



3652K05713

Psicología de la escritura

Diagnóstico y tratamiento
de los trastornos de escritura

Fernando Cuetos

El tema de la escritura en general y los trastornos de escritura en particular no es nuevo y en este sentido este libro es uno de los muchos que se han escrito. Pero lo que es absolutamente nuevo en este trabajo es el enfoque que se hace del tema, consistente en analizar los trastornos de la escritura desde la Psicología Cognitiva.

¿Qué aporta esta nueva perspectiva? La Psicología es una disciplina que trata de estudiar el funcionamiento de los procesos cognitivos que intervienen en la conducta humana y puesto que la escritura es una actividad compleja en la que intervienen multitud de procesos cognitivos, es necesario conocer cómo funcionan esos procesos para poder entender por qué se producen los diferentes trastornos de la escritura y cuál es la mejor forma de tratarlos.

En este libro se expone cómo es el sistema de escritura, es decir, cuáles son y cómo funcionan los procesos cognitivos que intervienen en la escritura para, en base a ese sistema, tratar de interpretar todos los trastornos que se producen al escribir, sean causados por lesión cerebral o simplemente por retraso en el aprendizaje de la escritura.

SERVICIO DE ATENCIÓN AL CLIENTE

902 250 510 tel 902 250 515 fax

clientes@wkeduccion.es

C/ Collado Mediano, 9
28230 Las Rozas (MADRID)

www.wkeduccion.es

ISBN: 978-84-7197-901-8



9 788471 979018



Wolters Kluwer
España

Educación

Wolters Kluwer Educación
España



Wolters Kluwer
España

Psicología de la escritura

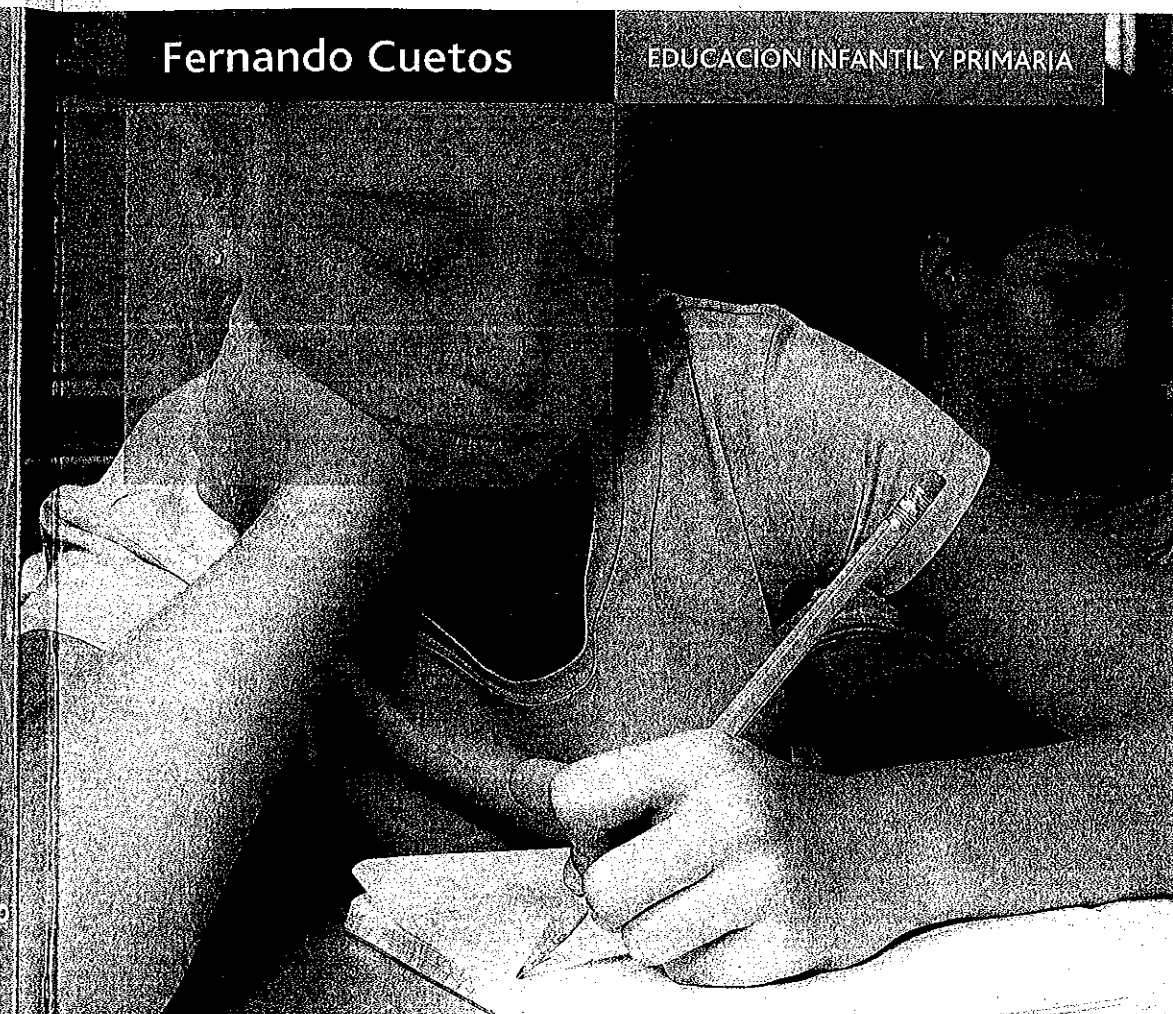
Diagnóstico y tratamiento
de los trastornos de escritura

Educación

Fernando Cuetos

EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA

Psicología de la escritura



Fernando Cuetos Vega

PSICOLOGÍA DE LA ESCRITURA

DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO
DE LOS TRASTORNOS DE ESCRITURA

INDICE

© Fernando Cuetos Vega

© Wolters Kluwer España, S.A., 2008
c/ Collado Mediano, 9
28230 Las Rozas (Madrid)

Colección:
EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA

7ª edición: Abril 2008

Los autores y editores no asumen responsabilidad alguna por los daños o perjuicios que pudieran sufrir los usuarios derivados de su actuación o falta de actuación como consecuencia de cualquier información contenida en esta publicación.

El objeto de esta publicación es proporcionar información al usuario, por tanto no existe obligación por parte de la editorial de resolver consultas o de facilitar asesoramiento jurídico o profesional de cualquier tipo relacionado con las informaciones en ella contenidas.

La editorial advierte al usuario que la información contenida en esta publicación puede estar elaborada con base en criterios opinables, o bien elaborada a partir de datos suministrados por fuentes sobre las que ésta no tiene control y cuya verificación no siempre es posible a pesar de que la editorial pone todos los medios materiales, humanos y técnicos a su alcance para procurar una información exhaustiva, completa, exacta y actualizada.

Todos los derechos reservados. A los efectos del art. 32 del Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba la Ley de Propiedad Intelectual, Wolters Kluwer España, S.A., se opone expresamente a cualquier utilización con fines comerciales del contenido de esta publicación sin su expresa autorización, lo cual incluye especialmente cualquier reproducción, modificación, registro, copia, distribución, comunicación, transmisión, envío, reutilización, publicación, tratamiento o cualquier otra utilización total o parcial en cualquier modo, medio o formato de esta publicación.

ISBN: 978-84-7197-901-8
Depósito Legal: BI - 1134 - 08
Impreso en España - Printed in Spain
Impresión: RGM
Padre Larramendi, 4
48012 Bilbao (Vizcaya)

Prólogo.....	5
CAPITULO 1: INTRODUCCION	7
1.1. El sistema de escritura	9
1.2. Relaciones entre lectura y escritura	11
1.3. Relaciones entre habla y escritura.....	13
1.4. Organización del libro	14
CAPITULO 2: PROCESOS PSICOLOGICOS QUE INTERVIENEN EN LA ESCRITURA.....	17
2.1. Introducción	19
2.2. Planificación del mensaje	20
2.3. Construcción de la estructura sintáctica	26
2.4. Búsqueda de los elementos léxicos.....	30
2.5. Procesos motores	39
2.6. Procesos que intervienen en el dictado	41
2.7. Procesos que intervienen en la copia	46
CAPITULO 3: TRASTORNOS DE ESCRITURA	49
3.1. Concepto de disgrafía.....	51
3.2. Disgrafías adquiridas	52
3.3. Disgrafías evolutivas	66
3.4. Retraso en la escritura	73

CAPITULO 4: DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO	77
4.1. Características del diagnóstico	79
4.2. Diagnóstico de los diferentes procesos	80
4.3. Características del tratamiento	89
4.4. Tratamiento de los diferentes procesos.....	90
 CAPITULO 5: DIFICULTADES PARA APRENDER A ESCRIBIR	 99
5.1. Introducción	101
5.2. Etapas en el aprendizaje de la escritura	102
5.3. Prerrequisitos para aprender a escribir	105
5.4. Enseñanza de la escritura.....	109

PROLOGO

El tema de la escritura en general y los trastornos de escritura en particular no es ni mucho menos nuevo y en este sentido este libro es uno de los muchos que ya se han escrito. Pero lo que es absolutamente nuevo en este trabajo es el enfoque que aquí se toma, consistente en analizar los trastornos de escritura desde la llamada Psicología Cognitiva, ya que se trata de una iniciativa que hace poco más de diez años que apareció en los países anglosajones y está empezando ahora a introducirse en nuestro país a través de las revistas especializadas.

¿Qué aporta esta nueva perspectiva? La Psicología Cognitiva es una disciplina que trata de estudiar el funcionamiento de los procesos cognitivos que intervienen en la conducta humana. Y puesto que la escritura es una actividad compleja en la que intervienen multitud de procesos cognitivos, tal como veremos a lo largo de las siguientes páginas, es necesario conocer cómo funcionan estos procesos para poder entender por qué se producen los diferentes trastornos de la escritura y cuál es la mejor forma de tratar esos trastornos. El problema de la persona que no es capaz de redactar un pequeño texto escrito es muy distinto al de aquella otra que comete gran número de faltas de ortografía o de la que escribe con una letra totalmente ilegible. Aunque en todos esos casos se puede hablar de trastornos de escritura, el mecanismo que está fallando es muy diferente y la recuperación también tendrá que seguir caminos completamente distintos.

En este libro trataremos de exponer cómo es el sistema de escritura, es decir, de explicar cuáles son y cómo funcionan los pro-

cesos cognitivos que intervienen en la escritura para, en base a ese sistema, tratar de interpretar todos los trastornos que se producen al escribir, sean éstos causados por lesión cerebral o simplemente por retraso en el aprendizaje de la escritura.

Capítulo 1

Introducción

1. Introducción

1.1. El sistema de escritura

La escritura creativa es una actividad sumamente compleja compuesta de muchas subtarear diferentes y en la que intervienen multitud de procesos cognitivos de todo tipo. Una simple carta a un amigo nos exige decidir qué le vamos a contar, en qué orden expondremos las informaciones, cómo lo vamos a contar (directamente, de forma irónica, por medio de metáforas, etc.), qué oraciones vamos a emplear, qué palabras utilizaremos, además de tener que prestar atención a las reglas ortográficas y a la colocación de los signos de puntuación, así como a los movimientos musculares para conseguir escribir las letras con los rasgos correspondientes y con las adecuadas proporciones. Es casi sorprendente que dispongamos de recursos cognitivos suficientes para atender a tantas demandas al mismo tiempo. Es por eso que muchos investigadores, cuando descubren la complejidad de la escritura, manifiestan su sorpresa ante el hecho de que los niños no tengan realmente más dificultades para aprender a escribir. Elbow (1973) va aún más allá al afirmar que "es teóricamente imposible aprender a escribir" (pág. 135). Afortunadamente, en contra de la afirmación de Elbow, la práctica nos muestra que sí que se puede llegar a escribir, aunque si bien es cierto que conseguir dominar todas las subtarear que en esta actividad intervienen exige muchas horas de dedicación y esfuerzo.

Un factor que hace más fácil la escritura es que muchas de las tareas que la componen se terminan automatizando con la práctica. De esta manera, no tenemos que pensar en los movimientos de manos y dedos que realizamos al escribir a mano porque he-

mos formado unos patrones motores para cada letra, grupos de letras e incluso para palabras enteras (por ejemplo, la firma) que se activan automáticamente cada vez que queremos escribirlas, del mismo modo que no tenemos que pensar en los movimientos de piernas que tenemos que realizar al caminar porque también se han automatizado. Igualmente con la práctica parece surgir automáticamente la forma ortográfica de las palabras, la colocación de los acentos y hasta es posible que las estructuras gramaticales de las oraciones que construimos (aunque en esto último no hay total acuerdo; Bereiter, 1980)

La mayoría de los investigadores coincide en que al menos son necesarios cuatro procesos cognitivos, cada uno de ellos compuesto a su vez por otros subprocesos, para poder transformar una idea, pensamiento, etc., en signos gráficos. Son :

Planificación del mensaje. Antes de ponerse a escribir, el escritor tiene que decidir qué va a escribir y con qué finalidad. Esto es, tiene que seleccionar de su memoria y/o del ambiente externo la información que va a transmitir y la forma como la va a decir de acuerdo con los objetivos que se hayan planteado.

Construcción de las estructuras sintácticas. La planificación se hace a un nivel conceptual, puesto que de hecho el mensaje se puede transmitir de formas muy variadas (mediante mímica, dibujo, escultura, etc.). Cuando se transmite a través de la escritura hay que utilizar construcciones lingüísticas, esto es, estructuras en las que encajar las palabras de contenido (sustantivos, verbos y adjetivos) que transmiten el mensaje.

Selección de las palabras. A partir de las variables sintácticas y semánticas especificadas hasta este momento el escritor busca en su almacén léxico las palabras que mejor encajan en la estructura ya construida para expresar el mensaje ya planificado.

Procesos motores. En función del tipo de escritura que se vaya a realizar (a mano, a máquina, etc.) y del tipo de letra (cursiva o script, mayúscula o minúscula, etc.) se activan los programas motores que se encargarán de producir los correspondientes signos gráficos.

Por supuesto, la participación de estos procesos depende del tipo de escritura, ya que si se trata de rellenar un formulario, cubrir una ficha con los datos personales o escribir al dictado basta-

rá con los procesos inferiores de selección de palabras y procesos motores. Los procesos superiores de planificación del mensaje y construcción de la estructura sintáctica sólo intervienen en la escritura creativa, o lo que Vygotsky (1973) llama productiva (en contraposición a la reproductiva), es decir, cuando se trata de transformar una representación conceptual que el escritor tiene en su mente (por ejemplo, una idea) en una representación gráfica.

Y si la escritura es una actividad muy compleja en la que intervienen varios procesos diferentes, cabe pensar que existan muchos tipos distintos de disgrafías dependiendo de cuál sea el mecanismo en el que el sujeto encuentra dificultades. En el caso de las disgrafías producidas por lesión cerebral es lógico pensar que estos procesos no se localicen en un área determinada de la corteza cerebral sino que sean varias zonas corticales las que participen a la hora de escribir (Luria, 1974; Tsevetkova, 1977) y como consecuencia, que se puedan lesionar diferentes áreas que producirán distintos tipos de trastornos, todos los cuales se manifestarán en alteraciones de la escritura pero que serán de distinto signo en función del área dañada.

En el caso de las disgrafías infantiles, esto es, las referidas a los niños que no consiguen aprender a escribir, por similares razones, también las dificultades pueden ser de diferentes tipos: algunos niños tienen dificultades de tipo motor, ya que no consiguen dirigir los movimientos de la mano para obtener una buena representación de los signos gráficos; otros tienen dificultades para recordar las correspondencias entre los sonidos y los signos gráficos; otros para conseguir expresar las ideas de una forma ordenada, etc. En definitiva, que no existe un patrón único de disgrafía, sino que tienen que existir muchos tipos diferentes de trastornos porque son varios los procesos que componen el sistema de escritura. En este libro trataremos de analizar los diferentes tipos de trastornos de escritura existentes en base a los procesos que componen el sistema normal de escritura.

1.2. Relaciones entre lectura y escritura

Lectura y escritura se suelen presentar como unidades inseparables, como las dos caras de una misma moneda y en cierto modo es cierto ya que la lectura sólo se puede realizar sobre algo

que está escrito. Inversamente, se escribe pensando en que alguien (aunque sea sólo el propio autor) lo va a leer. Pero aparte de esta relación funcional se ha querido establecer una relación cognitiva, en el sentido de que los procesos cognitivos que intervienen en la lectura son los mismos que intervienen en la escritura aunque en sentido inverso. Basados en este supuesto, muchos profesores fomentan la lectura con intención de mejorar su escritura y a la inversa, les tratan de mejorar la lectura a través de ejercicios escritos. Sin embargo, el hecho de que haya buenos lectores que son pésimos en la escritura (y no nos estamos refiriendo a que tengan mala letra, sino a que tienen problemas para escribir correctamente las palabras) o buenos escritores cuya lectura es defectuosa es la prueba más clara de que se trata de actividades independientes (Bryant y Bradley, 1980; Cuetos, 1989; Frith, 1984). Como dato más extremo aún, en la patología del lenguaje se encuentran con frecuencia pacientes afásicos que pierden totalmente la capacidad de leer y, sin embargo, conservan perfectamente la escritura, hasta el extremo que no son capaces de leer lo que acaban de escribir (Coltheart, 1984; Patterson y Kay, 1982), mientras que otros pueden leer pero son incapaces de escribir (Ellis, 1982). Con estos argumentos creemos necesario estudiar ambas actividades por separado, de ahí que en el libro *Psicología de la Lectura* publicado en esta misma Editorial hayamos hecho un análisis de la lectura y en éste tratemos de hacer algo similar con la escritura.

Hemos de señalar que, en comparación a la cantidad de investigación que se ha llevado a cabo sobre la lectura, la psicología de la escritura ha estado realmente descuidada (Ellis, 1984). La explicación que se suele dar a este desequilibrio es que la lectura es más necesaria que la escritura ya que diariamente leemos un buen número de frases (lectura de avisos, carteles, periódicos, anuncios, etc.) y, sin embargo, podemos pasar muchos días sin escribir ni una sola palabra, y la mayoría de lo que escribimos suelen ser documentos estereotipados (impresos, solicitudes, etcétera). Pero la verdadera razón de que se realicen muchas más investigaciones sobre lectura que sobre escritura es de tipo metodológico: Mientras que resulta relativamente fácil ejercer control experimental sobre el material que se va a leer, es extremadamente difícil manipular las condiciones de producción escrita. No obstante, en los últimos años han comenzado a aparecer un buen

número de artículos y libros, especialmente en lengua inglesa (Beiter y Scardamalia, 1987; Frith, 1980a; Frederiksen y Dominic, 1981; Gregg y Steinberg 1980; Martlew, 1983a, etc.), que indican que la situación está mejorando.

1.3. Relaciones entre habla y escritura

También se suele trazar un paralelismo entre el habla y la escritura en el sentido de que escribir no significa más que representar mediante signos gráficos el habla. Ciertamente igual que en la escritura, en el habla tenemos que planificar lo que queremos decir, construir estructuras sintácticas, buscar las palabras adecuadas y realizar los movimientos musculares destinados a expresar mediante signos externos (en este caso sonidos) el mensaje. Sin embargo, existen claras diferencias entre ambas actividades. Mientras que en el habla existe una audiencia que está continuamente interactuando con el hablante, haciendo preguntas, pidiendo detalles, etc., que ayudan al hablante a continuar el relato, en la escritura falta esa interacción, el escritor está sólo ante el papel, por lo que le resulta más difícil desarrollar el tema. Por otra parte, en el habla existe un contexto al que continuamente se están refiriendo los hablantes y que facilita la comunicación, mientras que en la escritura el escritor tiene que construir todo el contexto para que el lector pueda entender lo que lee. Hay también diferencias en cuanto al tipo de oraciones que se utilizan en una y otra condición, respecto a la estructura del texto resultante, etc. Rubin (1980) afirma que existen dos tipos de diferencias básicas entre el lenguaje oral y el escrito, las referentes al medio de comunicación y las referentes al mensaje. Algunas de las referentes al medio son: 1) la modalidad, ya que el lenguaje oral utiliza los rasgos prosódicos para facilitar las estructuras lingüísticas mientras que el lenguaje escrito utiliza los signos de puntuación; 2) la interacción, el lenguaje oral es interactivo y el escrito no; 3) la implicación, en el lenguaje oral el oyente está implicado en la comunicación, lo cual no sucede en el escrito; 4) el contexto espacial, presente en el lenguaje oral; 5) el contexto temporal, presente también en el lenguaje oral. De las diferencias referentes al mensaje las tres principales son: 1) el tema, que en la conversación oral es más informal; 2) la estructura, ya que en el lenguaje oral se utilizan construcciones incompletas e incluso agramaticales mientras que el lenguaje escrito

está más organizado e integrado, y 3) la función que en el habla cumple funciones comunicativas mucho más importantes.

Como prueba de que escritura y habla son actividades realizadas por mecanismos diferentes también están las disociaciones entre personas que hacen muy buenos discursos y sin embargo tienen dificultades para componer un texto por escrito, mientras que en el lado opuesto existen buenos escritores cuyas conversaciones no están a la altura de sus escritos. En los casos extremos tenemos a los pacientes que a consecuencia de una lesión cerebral pierden la capacidad de escribir y mantienen en buen estado el habla (Bub y Kertesz, 1982; Howard, 1985), mientras que otros escriben bastante correctamente y fallan en el lenguaje oral (Caramazza, Berndt y Basili, 1983; Ellis, Miller y Sin 1983).

1.4. Organización del libro

El tema principal del libro son los trastornos de escritura y a él están dedicadas la mayoría de las páginas que lo componen. Pero entendemos que para comprender los diferentes tipos de trastornos es necesario tener un buen conocimiento de los procesos que componen el sistema de escritura. En consecuencia, en el capítulo segundo trataremos de describir los procesos que tienen que intervenir para llegar a transformar la representación conceptual en los signos gráficos, empezando por los conceptuales hasta terminar en los puramente motores. En el capítulo tercero se describen los diferentes trastornos de escritura, con sus principales síntomas. Distinguimos dos tipos de alteraciones: las que manifiestan las personas adultas que escribían correctamente y que a consecuencia de una lesión cerebral pierden toda o parte de esa habilidad y las que muestran los niños que no consiguen aprender a escribir. Ambos tipos de trastornos son interpretados dentro del sistema de escritura elaborado a partir de los sujetos normales. En el caso de los trastornos producidos por lesión cerebral se entiende que esos sujetos disponían de un sistema de escritura completo y que la lesión les ha deteriorado algún mecanismo dejando otros intactos. En el caso de los niños se considera que disponen de un sistema de escritura que todavía no está totalmente desarrollado. El capítulo cuarto se dedica al diagnóstico y tratamiento de esos trastornos. Las pruebas de diagnóstico tratan de determinar el proceso cognitivo responsable del déficit lector. El

tratamiento ofrece pautas de cómo recuperar los procesos que no están funcionando adecuadamente. Estas pautas, lejos de recurrir a los típicos ejercicios de psicomotricidad, lateralidad, esquema corporal, etc., tan utilizados en la recuperación de las disgrafías, incluyen actividades lingüísticas específicas para cada proceso que no está funcionando adecuadamente. El último capítulo trata sobre las dificultades que pueden surgir durante el aprendizaje de la escritura. En este capítulo comenzamos por exponer las etapas que recorren los niños hasta que aprenden a escribir, así como los problemas más frecuentes que aparecen en cada una de estas etapas. También analizamos aquí el tema de los prerrequisitos de la escritura y su relación con los trastornos de escritura. Finalmente, sugerimos, en base a todo lo expuesto a lo largo del libro, unas pautas destinadas a tratar de mejorar la enseñanza de la escritura.

Capítulo 2

Procesos psicológicos que intervienen en la escritura

2.1. Introducción

Normalmente, cuando hablamos de la escritura nos referimos a la composición escrita o escritura productiva, esto es, a la actividad mediante la cual expresamos ciertas ideas, conocimientos, etcétera, a través de signos gráficos. Esto sucede cuando redactamos una noticia, preparamos un documento o escribimos una carta, libro o poema ya que estamos transformando ciertos contenidos mentales en palabras escritas.

En este caso, los procesos que intervienen son de tres tipos: conceptuales, lingüísticos y motores. Toda composición comienza siempre por una PLANIFICACION de las ideas y conceptos que se van a transmitir, ideas que se encuentran representadas originalmente en un lenguaje abstracto de pensamiento y que podrían de hecho expresarse a través de otros medios diferentes como pueden ser la mimica, el dibujo, los diagramas de flujo, etc. A continuación intervienen los procesos lingüísticos encargados de traducir esas ideas en secuencias de proposiciones lingüísticas. Hay, al menos, dos tipos de procesos lingüísticos: los SINTACTICOS, destinados a construir las estructuras que componen las oraciones, y los LEXICOS, encargados de rellenar esas estructuras con las palabras que correspondan. Por último están los procesos MOTORES, cuya misión es la de transformar, mediante determinados movimientos musculares, los signos lingüísticos abstractos en signos gráficos.

Hay, no obstante, otras formas de escritura, llamada escritura reproductiva, también de uso frecuente, como son la copia de un texto ya escrito, la escritura de un mensaje que alguien nos dicta o la escritura casi mecánica que realizamos cuando rellenamos un impreso, que suponen menor número de transformaciones y en los que, por tanto, sólo interviene un pequeño número de pro-

cesos. En estos casos no es necesaria la participación de los procesos conceptuales ni sintácticos, sólo los léxicos y motores. Estas formas de escritura también serán tratadas en este libro, aunque, por supuesto, la composición tendrá un tratamiento preferencial.

Respecto a la escritura reproductiva, la existencia de los cuatro procesos que hemos señalado (planificación, sintáctico, léxico y motor) es admitida por la mayoría de los autores. En lo que no hay acuerdo es en la relación que guardan entre sí estos procesos, pues mientras que algunos investigadores (por ejemplo, Garrett, 1987) sostienen que cada proceso es autónomo, en el sentido de que sólo comienza a funcionar cuando termina el inmediatamente anterior, otros (por ejemplo Bock, 1982, o Stemberger, 1985) afirman que hay interacción entre todos los procesos, de manera que todos pueden estar trabajando simultáneamente e influyéndose mutuamente. En este libro prestaremos más atención al funcionamiento de cada proceso que al funcionamiento del sistema global, en primer lugar porque los datos son más concluyentes y en segundo lugar porque tienen más implicaciones educativas y terapéuticas, pues aun en el caso de que el funcionamiento fuese global e interactivo, al diseñar una recuperación es necesario atender cada proceso de manera independiente para no sobrecargar los recursos cognitivos. En cualquier caso, en el gráfico 1 se expone lo que podría ser un modelo de funcionamiento autónomo y en el gráfico 2 un modelo interactivo.

2.2. Planificación del mensaje

Para algunos investigadores (por ejemplo, Black, 1982), la tarea de escribir es similar a la de solucionar problemas, ya que el escritor tiene que dar solución a la cuestión de cómo comunicar determinado mensaje o cómo evocar cierto estado en la mente del lector. Independientemente de si la comparación es del todo exacta o no, lo cierto es que cuando uno se pone a escribir tiene que tomar un buen número de decisiones si quiere obtener un texto mínimamente coherente. El escritor tiene que decidir lo que va a decir, qué aspectos quiere resaltar y cuáles mantener en un segundo plano, a quién se dirige la información (no es lo mismo es-

Fig. 1. Modelo de procesamiento serial.

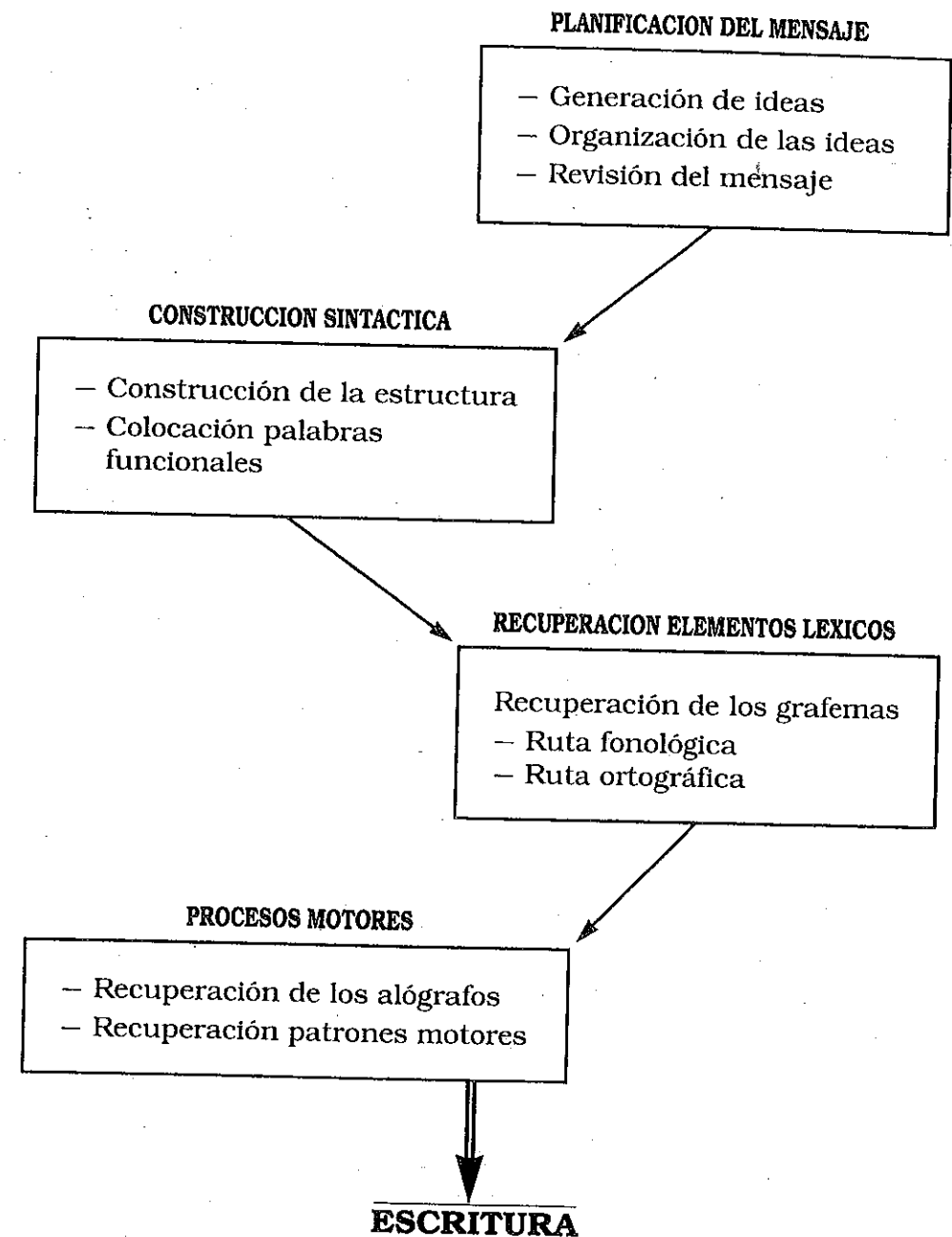
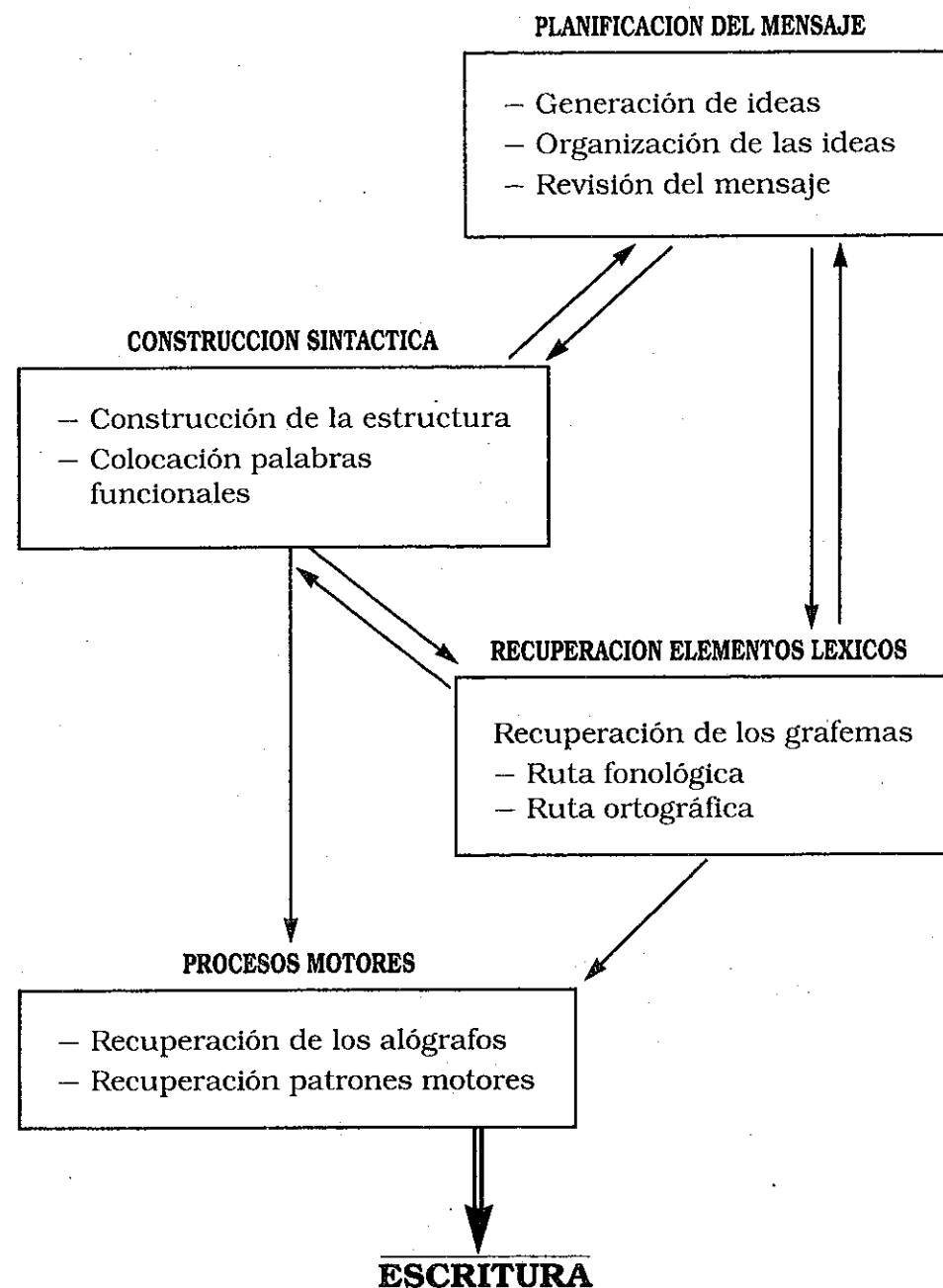


Fig. 2. Modelo de procesamiento interactivo.



cribir una carta a un amigo que a una autoridad, escribir un cuento para niños que para adultos), cómo se va a decir (en lenguaje directo, mediante metáforas, ironía, etc.), qué objetivos se pretenden (convencer, divertir, informar, etc.), qué sabe el lector sobre el tema, etc. (Cooper y Matsushashi, 1983).

Con todas estas cuestiones a resolver en la planificación no es extraño que se considere el proceso de mayor complejidad cognitiva de la escritura. Y, ciertamente, como prueba de que es el más complejo está el hecho objetivo de que es el proceso que más tiempo requiere. Se ha comprobado (Gould y Boies, 1978) que, en términos medios, los sujetos invierten dos tercios del tiempo a la planificación y sólo el tercio restante a la escritura y revisión. Aunque esta distribución depende mucho del tipo de texto a componer ya que por ejemplo es mucho más sencillo y, por tanto, requiere menos tiempo, realizar una descripción que una redacción. También depende de la audiencia a quien va dirigido el texto, ya que se ha comprobado que a los estudiantes les supone menor esfuerzo escribir un texto a un compañero que a su profesor (Black, 1982).

Los numerosos estudios que se han ido realizando sobre el proceso de planificación demuestran que este proceso consta de varias etapas o subprocesos. Según Hayes y Flower (1980), son tres las etapas que componen el proceso de planificación:

a) En la primera se genera información sobre el tema que se va a escribir mediante búsqueda en la memoria a largo plazo, ese almacén donde se retiene toda la información que vamos acumulando a lo largo de nuestra vida, tanto la referente a los conocimientos (memoria semántica) como la referente a los sucesos (memoria episódica). Por supuesto, cuando se trata de una descripción, por ejemplo cuando se describe una escena, un cuadro, etc., no es necesario recuperar información de la memoria a largo plazo, sino sólo enumerar lo que en ese momento se está percibiendo, a no ser que en la descripción se relacionasen los elementos que se perciben con otras informaciones que el sujeto conoce.

La primera búsqueda en la memoria se hace tomando como guía el tema sobre el que se va a escribir. Después, la misma información que se va extrayendo sirve a su vez como clave de activación de nueva información con la que el tema original

mantiene algún tipo de relación, sea ésta de tipo causal, de contigüidad espacial y/o temporal, relación de analogía, etc. Uno de los mejores modelos que se han propuesto sobre la forma en que extraemos la información de la memoria a largo plazo es el de Van Dijk (1980). Según este modelo, lo primero que hacemos es elaborar una representación del "significado provisional" del texto, o lo que Van Dijk llama una "macroproposición". Esta macroproposición se almacena en la memoria de trabajo (memoria de corta duración y capacidad desde la que se ejecutan las repuestas) y se utiliza como generador de las representaciones más específicas de que consta el tema (proposiciones). Estas proposiciones sirven a su vez de base para la organización de unidades más pequeñas. Se trata por consiguiente de una organización jerárquica con unas macroproposiciones que contienen la información más general y proposiciones cada vez más específicas.

- b) Una vez generada la información, en la segunda etapa se seleccionan los contenidos más relevantes de entre los recuperados de la memoria y se organizan en un plan coherente. En esta etapa se pueden rechazar algunas de las ideas generadas, sencillamente porque no encajan en la estructura del plan que se está construyendo. Ese plan puede estar organizado en función de variables temporales de manera que se sigue un orden cronológico de los sucesos y éste suele ser el esquema de organización de los cuentos y novelas ya que normalmente se comienza por una introducción en la que se presentan los personajes y el ambiente en que viven, después el suceso en el que se narra algún acontecimiento que les ocurre a los protagonistas, las consecuencias de ese suceso, etc. (Stein y Glenn, 1979). O puede ser que el plan esté estructurado de una manera jerárquica, desarrollando primero la cuestión principal y después el resto de mayor a menor importancia, tal como sucede en las noticias periodísticas en que se presentan primero los componentes esenciales de la noticia y después los detalles (Van Dijk, 1983). Otros textos tienen su propia estructura, por ejemplo los artículos científicos que siempre se ajustan a este esquema: introducción, método, resultados y discusión de los resultados.
- c) En la tercera etapa se establecen los criterios o preguntas que serán utilizados en el proceso posterior de revisión para juzgar si el texto se ajusta o no a los objetivos planteados. Algunos de

estos criterios pueden ser: ¿logra el texto transmitir el mensaje que se pretendía?, ¿es convincente?, ¿es ameno? ¿está adaptado a los lectores a los que va dirigido?, etc. Obviamente, dependiendo del tipo de texto se mostrará mayor preferencia por unos u otros criterios; así, si se trata de una novela, una de las exigencias principales es que sea entretenida, si es una noticia periodística el factor principal es que relate el hecho con fiabilidad, si es un texto escolar que sea comprensible, etc. Por otra parte, estos criterios llevan al escritor a la utilización de una serie de recursos estilísticos diferentes (tales como la metáfora, el suspense, las inferencias, la ironía, etc.) en función de los objetivos principales que se pretenden conseguir.

Hemos de señalar que el hecho de que hayamos seguido un orden a la hora de explicar los subestadios que intervienen en el proceso de planificación no implica que en la realidad tengan que funcionar de la forma tan serial que hemos descrito, en el sentido de que primero se produzca la generación de ideas, después la estructuración de esas ideas en un texto y por último el ajuste del texto a los objetivos establecidos, ya que pudiera ocurrir que todos los subestadios funcionasen simultáneamente y en continua interacción. En realidad, el orden de actuación de estos subprocesos parece depender de las estrategias particulares que sigue cada escritor cuando trata de resolver la difícil cuestión de cómo atender simultáneamente al elevado número de demandas que intervienen en la planificación. Y mientras que algunos escritores prefieren generar todas las ideas que se les ocurren sobre el tema para ordenarlas posteriormente, otros ordenan las ideas en la mente y luego las escriben (Wason, 1980).

De hecho, existen varias estrategias que permiten reducir las demandas atencionales que exige la planificación y cuyo uso da lugar a diferencias de estilo entre unos escritores y otros. Una de estas estrategias es la de alternar nuestro foco de atención de una subtarea a otra. Así, en un momento podemos centrarnos en generar ideas y en otro momento en considerar cómo serán entendidas esas ideas por nuestros posibles lectores. Otra estrategia es la de tratar de realizar todas las subtareass simultáneamente pero dando prioridad a unas sobre otras. Cuando elaboramos un borrador damos prioridad a la generación de ideas, cuando escribimos una carta o un cuento a un niño damos prioridad a conseguir una estructura sencilla y comprensible para el niño. Una ter-

cera estrategia destinada a reducir las demandas cognitivas es la de basarse en rutinas muy aprendidas y, por tanto, casi automatizadas ya que así requerirán menos energías atencionales. El uso de introducciones, expresiones, etc., que han sido utilizadas en otras ocasiones (por ejemplo, los comienzos de las cartas, al rellenar instancias, etc.) se pueden realizar de manera casi automática y dejando libre los procesos atencionales para otras tareas más creativas (Flower y Hayes, 1980).

2.3. Construcción de la estructura sintáctica

Después que ha decidido lo que va a decir, el escritor construye las estructuras gramaticales que le permitirán expresar el mensaje. Esas estructuras son, todavía en este estadio, armazones vacíos de contenido ya que las reglas sintácticas nos indican cómo decir el mensaje pero no qué palabras concretas vamos a utilizar. Gracias al conocimiento que poseemos de las reglas sintácticas podemos saber que en cierto punto de la estructura hay que seleccionar un sustantivo, pero sin especificar aún de qué sustantivo se trata. Algunos componentes de la oración son obligatorios, por ejemplo el verbo, otros son sintácticamente opcionales, como es el caso de los complementos circunstanciales, pero todos los componentes se tienen que ajustar a las reglas sintácticas, en este caso del castellano, que rigen la construcción de las oraciones.

En la construcción de la estructura sintáctica se tienen que atender dos factores componenciales, que son el tipo de oración gramatical que deseamos utilizar (pasiva, de relativo, interrogativa, etc.) y la colocación de las palabras funcionales que servirán de nexo de unión de las palabras de contenido.

Respecto al tipo de oración, es frecuente que tendamos a construir frases con la estructura más simple posible, pues ello nos supone un menor esfuerzo cognitivo. Aún así, nuestras frases escritas son mucho más complejas que las utilizadas en el lenguaje oral, sencillamente porque la escritura nos permite pararnos a pensar cómo continuar una frase, revisarla una vez terminada y corregirla si es necesario, lo cual no sucede en el habla. De todas formas, el tipo de construcción que elegimos para comunicar un mensaje no es totalmente caprichoso sino que viene determinado por diferentes variables lingüísticas y contextuales.

Así, por ejemplo, el hecho de que utilicemos un artículo determinado o indeterminado para acompañar a un nombre depende de si ese nombre ya ha aparecido o no a lo largo del texto. Así, decimos "el gato entró por la ventana" si es un gato sobre el que ya se ha escrito en las frases o páginas anteriores, y "un gato entra por la ventana" si es la primera vez que aparece en escena.

El verbo, por ejemplo, es un componente de la oración que determinará en buena medida su estructura. Así, si se trata de un verbo transitivo tendremos que colocar un objeto directo a la oración. (No podemos decir "Juan arregló"), pues hay que señalar el objeto de la acción "¿qué arregló?" (la nevera), con qué instrumento (una llave inglesa), etc. En cambio, con un verbo intransitivo sólo es necesario el sujeto para completar la oración (ejemplo: "Juan estornudó").

Los factores contextuales o pragmáticos también son decisivos a la hora de elegir la estructura sintáctica (Bock, 1982). Aunque disponemos de muchas formas posibles de expresar un mismo mensaje, cada una de ellas cumple un papel determinado y es más adecuada para cada situación. Así, para proporcionar la información de que en un partido de fútbol el árbitro expulsó al portero se pueden utilizar muchas construcciones sintácticas distintas:

1. El árbitro expulsó al portero.
2. El portero fue expulsado por el árbitro.
3. Fue el portero a quien expulsó el árbitro.
4. Fue el árbitro quien expulsó al portero.
5. El árbitro expulsó al portero pero no al defensa.

¿Cuál es la más adecuada? El contexto previo es quien determina cuál debemos usar. En principio, la oración más directa (y que más se utiliza) es la primera. Ahora bien, si en la exposición previa nos estuviésemos refiriendo al portero como personaje central del tema (como el foco de atención), seguramente era más adecuada la construcción 2. Si ya se hubiese descrito en párrafos anteriores que el árbitro expulsó a un jugador pero no se había señalado a qué jugador concreto, habría que optar por la estructura 3. Si se hubiera descrito que alguien expulsó al portero pero no se había señalado quién era ese alguien, la oración 4 sería la más adecuada. Y si alguien hubiera dicho que el árbitro expulsó al portero y al defensa y sólo es verdad que expulsó al portero, la oración 5 sería la más acertada.

Por los años sesenta, por influencia de la teoría generativista, se pensaba que las oraciones pasivas y negativas eran sintácticamente más complejas, porque se generaban a partir de transformaciones de las oraciones simples, y, por tanto, menos utilizadas en el lenguaje tanto oral como escrito. Algunos estudios confirmaron este menor uso de las llamadas oraciones complejas. Así, Goldman-Eisler y Cohen (1970), analizando el habla de personas de diferentes niveles culturales e intelectuales, encontraron que la mayoría de las oraciones que se emitían (entre el 80 y el 90 %) eran afirmativas. Las negativas sólo aparecían entre un 4 y un 10 %, las pasivas entre el 0,7 y el 10% y las pasivas-negativas prácticamente no aparecían. Sin embargo Wason y colaboradores (Wason, 1965; Greene, 1970) demostraron que las oraciones pasivas y negativas se emiten menos, no porque sean más difíciles sino porque necesitan un contexto adecuado que les permita realizar su función. Las negativas tienen la función de invertir el significado de una afirmación dada anteriormente (por ejemplo: "No subirá la gasolina", cuando se rumorea que subirán los carburantes) o para señalar el contraste entre la excepción y la norma ("Los domingos no se trabaja") y es en esas situaciones cuando cumple su papel natural. No sirven para aportar información, porque para esos casos las afirmativas son más adecuadas. Si queremos proporcionar información sobre el perro que acaba de adquirir Matías emplearemos la oración afirmativa "El perro de Matías es un doberman" y no la negativa "El perro de Matías no es un pastor alemán". De manera que no es que se utilicen más las afirmativas porque son más fáciles de construir, sino porque normalmente las situaciones son más propicias para este tipo de oraciones. Pero cuando las condiciones son favorables para las negativas, aparecen incluso con mayor frecuencia que las afirmativas. En el contexto de un equipo de fútbol que está compuesto todo por hombres excepto el número 5 que es una mujer, resulta más informativo decir "El número 5 no es un hombre" que decir "El número 5 es una mujer", porque en el primer caso se deriva que todos los demás futbolistas son hombres, lo que no ocurre en el segundo (Cuetos, 1986). Judit Watson (1979) comprobó que hasta niños de 5 y 7 años con contextos adecuados producen más oraciones negativas que afirmativas.

Algo similar ocurre con las pasivas, ya que estas oraciones se emplean cuando se quiere resaltar al objeto de la acción más que

al agente (por ejemplo, "El vendedor fue atacado por el perro", cuando el foco de atención es el vendedor). En diferentes experimentos realizados tanto con niños (Turner y Rommetveit, 1967) como con sujetos adultos (Tannenbaum y Williams, 1968) en los que se manipulaba el centro de atención se comprobó que cuando el foco de atención se situaba en el actor los sujetos tendían a utilizar oraciones en forma activa, pero cuando el foco de atención se dirigía al sujeto receptor de la acción había una mayor tendencia a utilizar oraciones en pasiva. Estos argumentos, expuestos sobre el uso de las oraciones negativas y pasivas, se podrían aplicar al resto de las oraciones, pues todas cumplen un determinado papel (si no fuera así, no existirían) y cuando se dan las circunstancias adecuadas para su función el escritor hace uso de ellas.

Por otra parte, al formular las oraciones están también presentes una serie de claves pragmáticas y contextuales que influyen en la determinación de su estructura. Aunque estas dos oraciones: "Era lunes y había pocos turistas" y "Porque era lunes había pocos turistas" expresan el mismo mensaje, la oración segunda pretende establecer una fuerte conexión entre las dos ideas expresadas en la oración que no existe en la primera oración. El tipo de texto que se quiere elaborar es, por consiguiente, otra variable importante. De hecho se sabe que los textos que tienen como objetivo persuadir al lector de cierta idea suelen estar formados por oraciones sintácticamente más complejas que los textos descriptivos o narrativos (Watson, 1983). Igualmente la audiencia a quien se dirige el escrito influye en la estructura de las oraciones ya que cuando se escribe para audiencias más distantes, por ejemplo los escritos dirigidos al profesor, aparecen oraciones más complejas que cuando se escribe a una audiencia próxima, por ejemplo a un amigo (Watson, 1983).

En cuanto a las palabras funcionales, disponemos de una serie de claves o normas sobre su colocación. Así, sabemos implícitamente que el sintagma nominal requiere la presencia de un artículo, el complemento circunstancial de una preposición o de un adverbio, la oración subordinada de un pronombre, etc. Por otra parte, las palabras funcionales desempeñan un importante papel en determinar el mensaje de la oración, por encima incluso de otros factores sintácticos. Así, el orden de las palabras nos indica quién es el sujeto de la oración y quién es el objeto y un cambio en el orden puede suponer un cambio en el significado del

mensaje que se pretende transmitir. Si queremos expresar el mensaje de que Carlos asesinó a Andrés debemos poner el nombre de Carlos en primer lugar y el de Andrés en segundo lugar ("Carlos asesinó a Andrés") porque de lo contrario estaríamos expresando justamente el mensaje contrario ("Andrés asesinó a Carlos"). Ahora bien, las palabras funcionales pueden alterar totalmente esos papeles ("A Andrés le asesinó Carlos").

Todos los datos que acabamos de comentar sobre la construcción de oraciones son aplicables tanto al lenguaje escrito como al oral, aunque el lenguaje escrito está más cuidado. Pero un aspecto sintáctico que es específico de la escritura son los signos de puntuación ya que el escritor tiene que representar los rasgos prosódicos mediante signos gráficos. Así, tiene que decidir cuándo termina un párrafo y señalar ese final con un punto y aparte; cuándo termina un oración y señalarlo con un punto y seguido; cuándo quiere indicar que está preguntando y señalarlo con un signo de interrogación; cuándo introduce una observación marginal y empleará para ello el paréntesis; cuándo quiere enfatizar una palabra o frase destacándola con comillas, etc.

2.4. Búsqueda de los elementos léxicos

Una vez construido el armazón sintáctico con el que expresar el mensaje, el siguiente paso está destinado a encontrar las palabras que rellenen ese armazón. La búsqueda de las palabras se inicia a partir del significado o concepto que todavía se encuentra en forma abstracta, ya que parece claramente comprobado que significado y forma lingüística (bien sea fonológica u ortográfica) se encuentran en almacenes distintos. Prueba de ello, aparte de los datos obtenidos a partir de la experimentación (Schriefers, Meyer y Levelt, 1990), es el conocido fenómeno de "la punta de la lengua", cuando tenemos muy claro lo que queremos decir (está activado el significado) pero no encontramos la palabra para decirlo (Brown y McNeill, 1966). O más dramáticamente aún se refleja en los pacientes anómicos cuando tratan de nombrar algún objeto, sabiendo muy bien a lo que se están refiriendo (y lo pueden expresar mediante gestos, o aportar la definición: "lo que sirve para pintar" para referirse a la brocha) pero son incapaces de nombrarlos (Ellis, 1985; Kay y Ellis, 1987). Incluso puede ocurrir

que tengamos conceptos para los que no disponemos de palabras, así mucha gente conoce el artilugio de afilar formado por una piedra redonda colocada sobre un eje horizontal que al girar se moja en el agua y pocos saben que su nombre es "molejón".

Pero salvo en estos casos especiales, la elección de la palabra se realiza de una manera casi automática buscando en el almacén de palabras aquella que mejor se ajusta al concepto que queremos expresar. Y puesto que normalmente disponemos de diferentes palabras para expresar el mismo concepto (por ejemplo, las palabras "coche, auto, vehículo, renault, etc." pueden referirse todas al mismo objeto), seleccionamos la más adecuada en función de una serie de restricciones que operan en cada momento. Una restricción puede ser: ¿cuál de todas esas palabras expresa más exactamente el significado que quiero transmitir?; otras restricciones son: ¿va a ser entendida por todos los posibles lectores a los que se dirige el texto?, ¿encaja en el estilo con el que estoy escribiendo?, ¿ha aparecido esa palabra ya muchas veces en el texto anterior, en cuyo caso mejor utilizar un sinónimo o un pronombre?, etc. Una vez tomada la decisión, la palabra elegida ya tendrá una forma lingüística determinada: ciertos sonidos si se trata del lenguaje oral y ciertos grafemas si se trata del lenguaje escrito. Nótese que hablamos de grafemas en vez de letras y lo hacemos así porque el grafema es la representación que corresponde a cada sonido o fonema. En algunos casos el grafema equivale exactamente a una letra (por ejemplo, los grafemas "p", "t", "d"...), pero en otros equivale a dos letras ("ch", "rr", "qu"...). De esta manera la palabra "zapato" está formada por seis fonemas que se representan mediante seis grafemas que corresponden a seis letras, mientras que la palabra "cachorro" está formada por seis letras que se representan mediante seis grafemas que corresponden a ocho letras.

Vamos a ver ahora cuáles son los mecanismos que nos permiten obtener la forma ortográfica o grafemas de la palabra que finalmente hemos decidido utilizar para representar el concepto que queremos expresar.

Para llegar a la forma ortográfica de la palabra una posible vía de actuación (defendida por Luria, 1974) podría ser: Primero, a partir del mensaje que se quiere transmitir, se activa el significado o concepto que se encuentra en un almacén de conceptos denominado *Sistema semántico*. A continuación, búsqueda de la forma fo-

nológica correspondiente a ese significado en otro almacén, éste ya específico para las palabras, al que se le denomina *Léxico fonológico*. Por último, conversión de los sonidos que componen la palabra en signos gráficos mediante un *mecanismo de conversión fonema a grafema*. Los grafemas resultantes, correspondientes a la palabra que se quiere escribir, se depositarían en una memoria operativa denominada *Almacén grafémico* dispuestos a ser emitidos.

Esta ruta, que permite escribir muchas palabras del castellano, puede ser suficiente para asegurar la escritura correcta en idiomas ortográficamente transparentes, tales como el serbo-croata o el italiano, en el que a cada segmento fonológico corresponde sólo una opción grafémica. Sin embargo, es insuficiente para explicar la escritura de muchas palabras de lenguajes ortográficamente opacos tales como el inglés, donde a un segmento fonológico pueden corresponder varias opciones grafémicas y más aún, donde algunas palabras tienen escritura totalmente idiosincrática que no se ajusta a ningún tipo de regla. Incluso en castellano, una ruta de mediación fonética no prevé mecanismos para seleccionar la ortografía correcta, ya que existen fonemas que se pueden representar mediante diferentes grafemas, por ejemplo, "v" y "b", "g" y "j", "c" y "z", presencia o no de "h", etcétera. En consecuencia, siguiendo esta ruta no podríamos saber por qué la palabra "huevo" se escribe así y no de las muchas otras formas posibles (huebo, uevo, uebo, uhevo, etc.). Tampoco podríamos distinguir entre las palabras homófonas ("ola" y "hola", "hora" y "ora", etc.) La escritura de estas palabras sólo se explica asumiendo la existencia de una segunda ruta que active algún almacén en el que se encuentren representadas las formas ortográficas de las palabras.

En esta segunda ruta se comenzaría como en la primera por una activación del significado en el sistema semántico. Pero desde el sistema semántico, en vez de activar la representación fonológica de la palabra se activaría su representación ortográfica almacenada en otro léxico denominado *Léxico ortográfico* que, como el fonológico, contiene unidades de producción individuales, en este caso representaciones ortográficas, una para cada palabra que el sujeto puede escribir. Esta representación ortográfica se depositaría, al igual que en la ruta anterior, en una memoria operativa desde donde se ejecutarían los movimientos destinados a formar los signos gráficos.

En definitiva, que en escritura (como en la lectura, aunque en la escritura con mayor razón) se postula la existencia de dos rutas de acceso a la ortografía: la ruta léxica o directa, en la que el sujeto recupera la representación ortográfica directamente del léxico mental, y la ruta indirecta, que permite obtener la ortografía por aplicación de las reglas de transformación de fonema a grafema (Ellis, 1982; Ellis y Young, 1988; Morton, 1980; Patterson y Shevell, 1987). Lógicamente, la ruta directa no sirve para escribir las palabras desconocidas ni para las series de letras sin significado (pseudopalabras), ya que sólo puede ser usada cuando existe una representación en el léxico. Para utilizar la ruta fonológica, en cambio, no es necesario haber visto antes la palabra, por tanto sirve para escribir palabras desconocidas e incluso las pseudopalabras, pero si se trata de una palabra con ortografía arbitraria, el escritor puede cometer errores ortográficos.

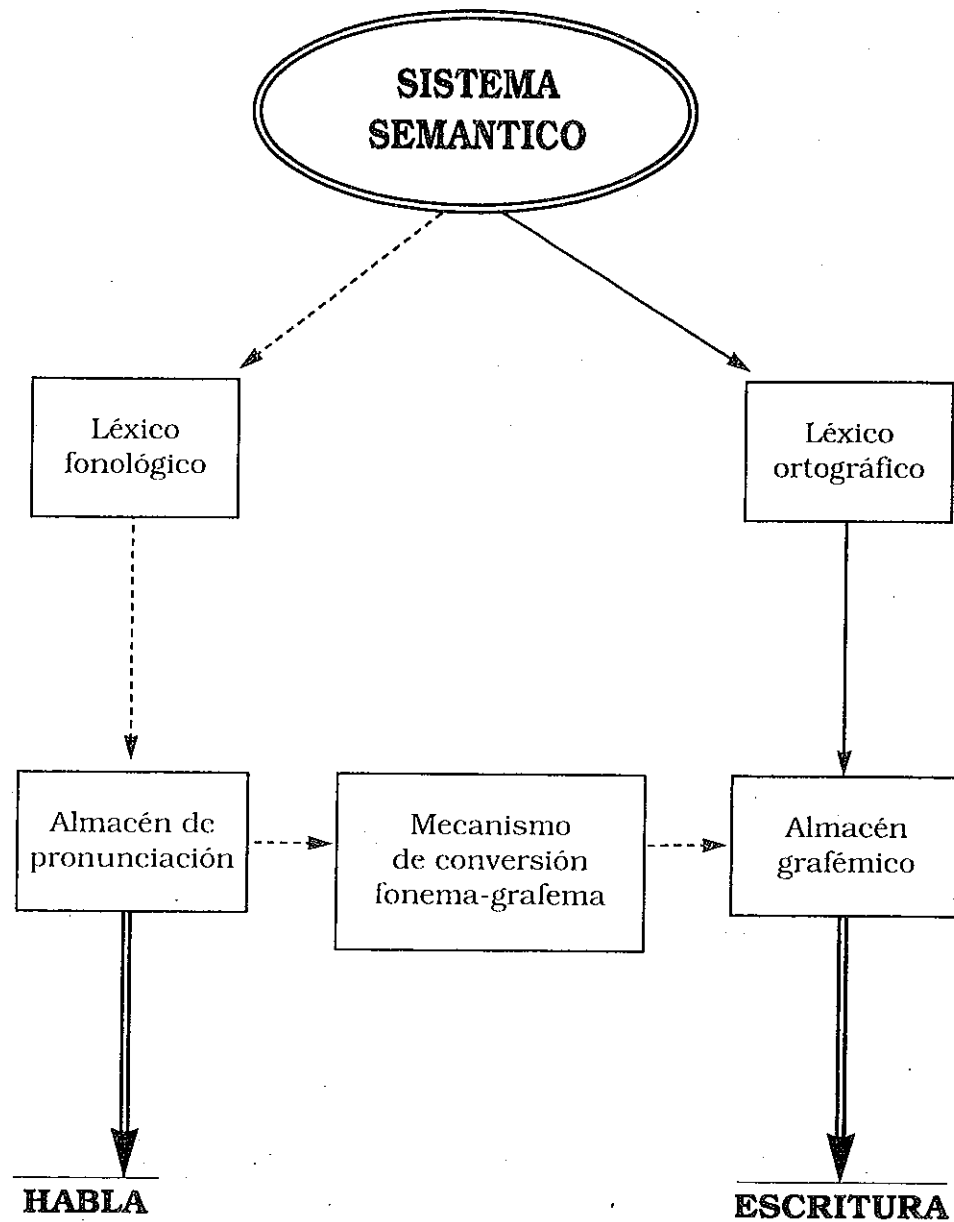
En el siguiente gráfico se exponen los procesos que intervienen en cada una de las rutas. En línea continua se señala el recorrido cuando se hace uso de la ruta ortográfica y en línea discontinua cuando se utiliza la fonológica.

Vamos a hacer una breve descripción de cada uno de los procesos componentes del modelo.

Sistema semántico. En el sistema semántico se encuentran representados los significados de las palabras, los conceptos. Es un almacén común para el habla y la escritura y en el que se inician las operaciones de escritura, ya que cada vez que queremos expresar una idea o mensaje comenzamos por el significado de lo que vamos a decir. Después, a partir del significado, buscamos la forma lingüística adecuada a cada concepto: fonológica si lo vamos a expresar en el lenguaje oral y ortográfica si lo vamos a expresar en el escrito.

La forma como se organizan los conceptos en el sistema semántico, a pesar de haber sido estudiada profusamente, no se conoce con exactitud. Existen varias teorías diferentes, de entre las que destacan la teoría de redes, defendida principalmente por Collins y Quillian (1969), Collins y Loftus (1975), y la teoría de rasgos defendida por Smith, Shoben y Rips (1974), entre otros. Los modelos de redes parten del supuesto de que los conceptos existen en la mente como unidades independientes conectadas entre sí por medio de una red de relaciones y es en estas relaciones con

Fig. 3. Representación de las dos rutas de procedimiento léxico.
(En línea continua se representa la ruta visual y en línea discontinua la fonológica).



los otros conceptos donde reside el significado de cada concepto. Así, el significado del concepto "canario" viene dado por su relación con la categoría "ave", lo que implica que "el canario es un ave" y, por tanto, comparte todos sus atributos: "tiene plumas, tiene pico, vuela, pone huevos, etc.", además de poseer sus propios atributos particulares: "es amarillo, canta, puede vivir en jaula, etc.". Para la teoría de rasgos, en cambio, en la memoria lo que se encuentran representados no son los conceptos sino los rasgos que lo definen, de manera que cuando queremos expresar un concepto lo que en principio disponemos es de una serie de rasgos a partir de los cuales activamos la palabra que mejor se ajuste a esos rasgos. Más que el concepto "canario" lo que estaría presente en nuestra memoria sería el conjunto de rasgos que lo caracterizan: "tiene plumas, vuela, es amarillo, canta, etc.". Algunos de estos rasgos son definitorios porque los poseen todos los individuos de la categoría a la que pertenecen (por ejemplo, "tener plumas, volar, poner huevos"), mientras que otros son característicos porque sólo los poseen algunos ejemplares de la categoría (por ejemplo, "volar, cantar, ser amarillo").

Independientemente de que se organicen mediante el sistema de redes o por rasgos, lo que parece seguro es que los significados están agrupados en el sistema semántico por categorías, como demuestra el hecho de que algunos pacientes afásicos, a consecuencia de una lesión cerebral, muestran dificultades específicas para utilizar ciertas categorías. Warrington y Shallice (1984), por ejemplo, describieron cuatro pacientes que sólo tenían dificultades con los conceptos referentes a seres vivos. Un paciente estudiado por Hart, Berndt y Caramazza (1985) tenía dificultades con los conceptos pertenecientes a las categorías de frutas y vegetales.

Léxico fonológico. Es un almacén en el que se encuentran representadas las formas fonológicas de las palabras. Se supone que existe una representación para cada palabra que utilizamos en el lenguaje oral. En estado normal, es decir, cuando no reciben ninguna información, estas representaciones se encuentran en estado de reposo, pero cuando llega información procedente del sistema semántico porque se quiera expresar algún concepto se activan las representaciones que tengan relación con ese concepto. Por ejemplo, cuando se quiere expresar el concepto /sobrino/, se activa en primer lugar la palabra "sobrino", pero también las representaciones fonológicas que puedan estar relacionadas se-

mánticamente con ese concepto, como pueden ser "primo", "tío", "nieto", etc. Ahora bien, el grado de activación será máximo para la palabra "sobrino" y menor para el resto, tanto menor cuanto menos relación guarden con el concepto. Finalmente sólo la representación de la palabra "sobrino" alcanzará el umbral de activación y el concepto se expresará a través de esa palabra, mientras que el resto de las representaciones vuelven a su estado normal.

El umbral de activación no es igual para todas las representaciones sino que varía en función de la frecuencia: las palabras que se utilizan con más frecuencia tienen un umbral más bajo y por consiguiente necesitan menos activación que las menos frecuentes. La razón por la que se produce este fenómeno está en que cada vez que utilizamos una palabra desciende ligeramente su umbral de activación; esto explica porqué nos resulta más fácil encontrar una palabra familiar, que en seguida surge en nuestro habla, que una palabra poco frecuente. Del mismo modo, esta configuración del léxico explica porqué, con bastante frecuencia, nos confundimos de palabra colocando otra de similar significado a la que queríamos decir: "primo" por "sobrino", "ayer" por "mañana", etc. En estos intercambios de palabras lo que sucede es que se activa más rápidamente el umbral de la palabra que decimos probablemente porque tiene un umbral más bajo. De hecho en estas confusiones suele aparecer una palabra frecuente en sustitución de otra menos frecuente.

Una cuestión importante, y muy discutida, es la que se refiere al papel de la estructura morfológica en la organización del léxico: ¿Cada palabra que utilizamos tiene una representación léxica o sólo tienen representaciones las raíces de las palabras? Según la primera concepción (Butterworth, 1983), habría una representación para cada forma verbal (saltaba, saltó, saltaré, etc.) y palabras derivadas ("perro", "perra", "perrera", "perrita", etc.). Según la segunda concepción (Taft, 1985), las representaciones léxicas corresponden a raíces de palabras ("salt" o "perr") y cuando queremos formar una palabra tenemos que completarla con las afijos y sufijos correspondientes. Lógicamente un léxico en el que sólo se encuentren representadas las raíces de las palabras supone un ahorro considerable de memoria, pero nuestro sistema cognitivo no siempre se organiza siguiendo principios lógicos. Y de hecho los datos experimentales no han podido demostrar aún si las representaciones léxicas corresponden a raíces o corresponden a palabras.

Léxico ortográfico. Si en el léxico fonológico decíamos que se encontraban las pronunciaciones de las palabras, en el léxico ortográfico se encuentran las formas ortográficas de las palabras. Y como en el fonológico también en este léxico se supone que existe una representación para cada palabra o raíz de palabra que utilizamos al escribir. Y del mismo modo que sucede en el léxico fonológico cada representación tiene un umbral de activación que varía en función de la frecuencia de uso (en este caso, de escritura) de la palabra.

En principio (Morton, 1969) se postulaba la existencia de un sólo léxico en el que se encontraban representadas conjuntamente las formas fonológicas y ortográficas de las palabras, pero los datos experimentales obtenidos tanto con sujetos normales como con pacientes afásicos han obligado a considerar la existencia de léxicos independientes para el lenguaje oral y el escrito (Morton, 1980; Morton y Patterson, 1980).

Tal como se puede ver en el gráfico 3, el léxico ortográfico tiene dos entradas: una directamente desde el sistema semántico, es decir, desde el significado de los conceptos; la otra desde el léxico fonológico, ya que la pronunciación de una palabra puede activar su forma ortográfica.

Mecanismo de conversión fonema a grafema. El hecho de que podamos asignar formas gráficas a los sonidos del habla aunque no tengan representación léxica nos lleva a postular la existencia de un mecanismo que llevaría a cabo esta función mediante consulta a las reglas de transformación fonema a grafema.

Al igual que ocurre con las representaciones léxicas, estas reglas no se activan todas por igual sino que cada una de ellas tiene un umbral de activación que depende de la frecuencia de uso: a mayor uso, menor umbral (Miceli, 1989). Esto quiere decir que cuando se produce un error de escritura de un grafema es probable que consista en sustituir uno de baja frecuencia por otro de más alta frecuencia y, por tanto, más fácil de activar. Del mismo modo, cuando se escribe una palabra desconocida formada por algún sonido que se puede representar mediante dos grafemas diferentes (por ejemplo b/v, g/j, k/q, etc.) se tiende a utilizar el grafema más frecuente.

Almacén de pronunciación. Una vez recuperados los fonemas de la palabra que vamos a pronunciar (o escribir), éstos se alma-

cenan en el orden correspondiente en una memoria de corta duración (memoria a corto plazo), mientras se realizan las operaciones destinadas a convertir esas formas fonológicas todavía abstractas en sonidos (o en grafemas mediante el mecanismo de conversión fonema a grafema). A esta memoria a corto plazo se la denomina *almacén de pronunciación*.

En el almacén de pronunciación a veces se producen alteraciones en el orden en que se deben secuenciar los sonidos e incluso a veces se pierden algunos sonidos o palabras, especialmente cuando se trata de oraciones largas que puedan rebasar la limitada capacidad de este almacén.

Almacén grafémico. Es otro sistema de memoria a corto plazo en el que se mantiene temporalmente la forma gráfica de las palabras que vamos a escribir. También en este almacén se pueden producir errores de sustitución de un grafema por otro, intercambio de grafemas, etc. (Hotopf, 1980), y para evitar estos errores empleamos la estrategia de mantener la información mediante la repetición, esto es, repetimos internamente las palabras mientras las vamos escribiendo.

Al almacén grafémico llega la información procedente tanto de la ruta fonológica como de la ortográfica. Y quizás el funcionamiento de ambas rutas no sea alternativo en el sentido de que si funciona una no funciona la otra, sino que lo más probable, y defendido por muchos autores (Barry y Seymour, 1988; Burden, 1989; Ellis, 1982) es que ambas rutas funcionen conjuntamente aunque el resultado final venga determinado prioritariamente por una de ellas. En definitiva, éste parece ser el trabajo de ambas rutas: Cuando se trata de palabras familiares utilizamos la ruta ortográfica que es directa, y por consiguiente más rápida, y nos permite obtener la ortografía correcta de la palabra. No obstante, también participa la ruta fonológica que, mediante la conversión fonema a grafema, obtiene la forma ortográfica de la palabra y aporta su resultado, un poco más tarde, al almacén grafémico. Cuando se trata de palabras poco familiares se produce igualmente la puesta en funcionamiento de ambas rutas. La ruta fonológica posibilitará la conversión de cada fonema en su correspondiente grafema y permitirá por ello la escritura de palabras que incluso no se habían visto anteriormente (así como de pseudopalabras). Pero al mismo tiempo también la ruta ortográfica entra en

funcionamiento y algunas representaciones léxicas se comienzan a activar, tanto más cuanto más parecido tengan con la palabra que se va a escribir. Y aunque finalmente ninguna de estas representaciones alcance el umbral de excitación sí que habrá una influencia de las representaciones más activadas sobre la forma ortográfica final de la palabra. Esta confluencia de las dos rutas reduce considerablemente los errores de sustitución de una palabra por otra de significado similar ("mañana" por "ayer", "mesa" por "silla"), así como el número de errores que cometemos al escribir en relación al habla, en que sólo existe una ruta para pronunciar las palabras, ya que si no coinciden las aportaciones de ambas rutas se detecta que hay error (Ellis, 1982).

2.5. Procesos motores

El resultado del proceso léxico indica la forma ortográfica de las palabras pero no los movimientos que se tienen que ejecutar para representar sobre un papel o pizarra esas palabras, pues de hecho cualquier persona que sepa cómo escribir una palabra puede escribirla en letras mayúsculas, en letra script, a máquina, con plastilina o incluso con los dedos de los pies en la arena de la playa. Esto quiere decir que una codificación grafémica debe de ser una descripción abstracta de la secuencia de letras que constituyen la palabra. En consecuencia, después del almacén grafémico todavía quedan varios procesos por ejecutar antes de que esa palabra sea representada mediante un signo gráfico.

La primera de estas operaciones es la de selección del tipo de letra que se va a utilizar. Puesto que cada letra se puede escribir de formas muy variadas en función de reglas ortográficas (mayúscula al comenzar a escribir, después de punto y con los nombres propios y minúsculas en las otras condiciones), o de estilos propios (cursiva en ciertas ocasiones, script en otras); es preciso decidir en cada momento qué letra concreta de las diferentes formas de que disponemos en nuestra memoria vamos a usar. Las distintas formas en que se puede representar cada letra se denominan *alógrafos* y a la zona de memoria en que se encuentran los alógrafos se la conoce con el nombre de *almacén alográfico a largo plazo*.

Una vez seleccionado el alógrafo, el siguiente proceso pasa ya del campo lingüístico al motor ya que está destinado a traducir los alógrafos en movimientos musculares que permitan su representación gráfica. Para llevar a cabo esta tarea lo primero que hacemos es recuperar el patrón motor correspondiente al alógrafo que pretendemos escribir en otra zona de la memoria (más próxima al área motora cortical) denominada *almacén de patrones motores gráficos*. En estos patrones motores ya están especificadas la secuencia, dirección y tamaño proporcional de los rasgos, aunque no el tamaño absoluto puesto que un mismo alógrafo se puede escribir en tamaños muy diferentes dependiendo de la superficie sobre la que vamos a escribir y los componentes neuromusculares encargados de ejecutar ese patrón motor serán distintos en función del tipo de escritura que finalmente realicemos: movimientos de dedos y muñecas cuando escribimos a lápiz, movimientos de mano, brazo y espalda cuando escribimos sobre la pizarra, o movimientos de pie y pierna cuando escribimos con el pie sobre la arena. Lo que implica que un mismo alógrafo será escrito de maneras perceptiblemente diferentes en las diferentes ocasiones. Para referirse a la realización concreta de un alógrafo, esto es, al resultado final presente en el papel, se utiliza el término *grafo* (Ellis, 1982). En resumen, primero se recuperan los grafemas componentes de la palabra cuya representación es abstracta (por ejemplo, "p", "s", "e", etc.). Después, de cada uno de esos grafemas se elige uno de los varios alógrafos posibles (ejemplo) y por último, al tratar de representar esos alógrafos sobre el papel o pizarra obtenemos un grafo determinado (ejemplo).

La realización de todos los movimientos necesarios para llegar a obtener los grafos es una tarea perceptivo-motora muy compleja, ya que supone una secuencia de movimientos coordinados cada uno de los cuales tiene que ocurrir justo en el momento que le corresponde (Thomassen y Teulings, 1983). Además, estos movimientos, aunque ya están programados en los patrones motores que el sujeto recupera de su memoria a largo plazo, tienen que ser corregidos para que la realización concreta sea lo más similar posible a la representación almacenada. De Bastiani y Barry (1989) sugieren que en los procesos motores debe existir algún sistema que coordine los movimientos musculares para conseguir una correcta ejecución de los signos gráficos. Este sistema contiene, según estos autores, un componente que recibe información

continua sobre los rasgos que se van trazando con el fin de programar los movimientos siguientes en función de lo que ya está escrito y en función también de una serie de variables externas como son la posición del bolígrafo sobre la página, la llegada a un punto y aparte, etc.

Afortunadamente, no tenemos que hacer todas esas decisiones conscientemente, pues al igual que sucede cuando decidimos movernos de un punto a otro que no tenemos que pensar los movimientos que vamos a realizar, en la actividad motora de la escritura es suficiente poner el proceso en funcionamiento y el resto ocurre sin tener conciencia de los procesos subyacentes.

En el gráfico 4 aparecen todos los procesos que a partir del almacén grafémico intervienen en la escritura, tanto si se escribe a mano como si se escribe a máquina, y en el deletreo oral de las palabras.

Cuando queremos deletrear una palabra utilizamos los procesos de la izquierda del gráfico, esto es, buscamos en el almacén del nombre de las letras (un almacén de memoria a largo plazo) la denominación de cada uno de los grafemas que componen las palabras (por ejemplo, para deletrear la palabra "árbol", decimos "a, erre, be, o, ele"). Esos nombres de letras se retienen en un almacén temporal desde donde se recuperan los patrones motores del habla en los que aparecen indicados los movimientos musculares necesarios para su articulación. Cuando la finalidad es escribir la palabra en vez de deletrearla, son los procesos de la derecha los que intervienen. Primero se seleccionan los alógrafos correspondientes de la memoria a largo plazo y se retienen en un retén temporal hasta que se recuperan los patrones motores correspondientes, por supuesto diferentes si se va a escribir a mano o se escribe a máquina.

2.6. Procesos que intervienen en el dictado

Puesto que la escritura no sólo consiste en pasar de una idea presente en la mente del escritor a una forma gráfica tal como ocurre en la composición, sino que existen también otras formas bastante comunes, como son el dictado o la copia, vamos a tratar de explicar los procesos que intervienen en estas actividades. Para ello conviene tener presente un modelo en el que aparezcan repre-

Fig. 4. Procesos posteriores al almacén grafémico.
(Los rectángulos representan almacenes de memoria a largo plazo y los círculos almacenes de memoria a corto plazo).

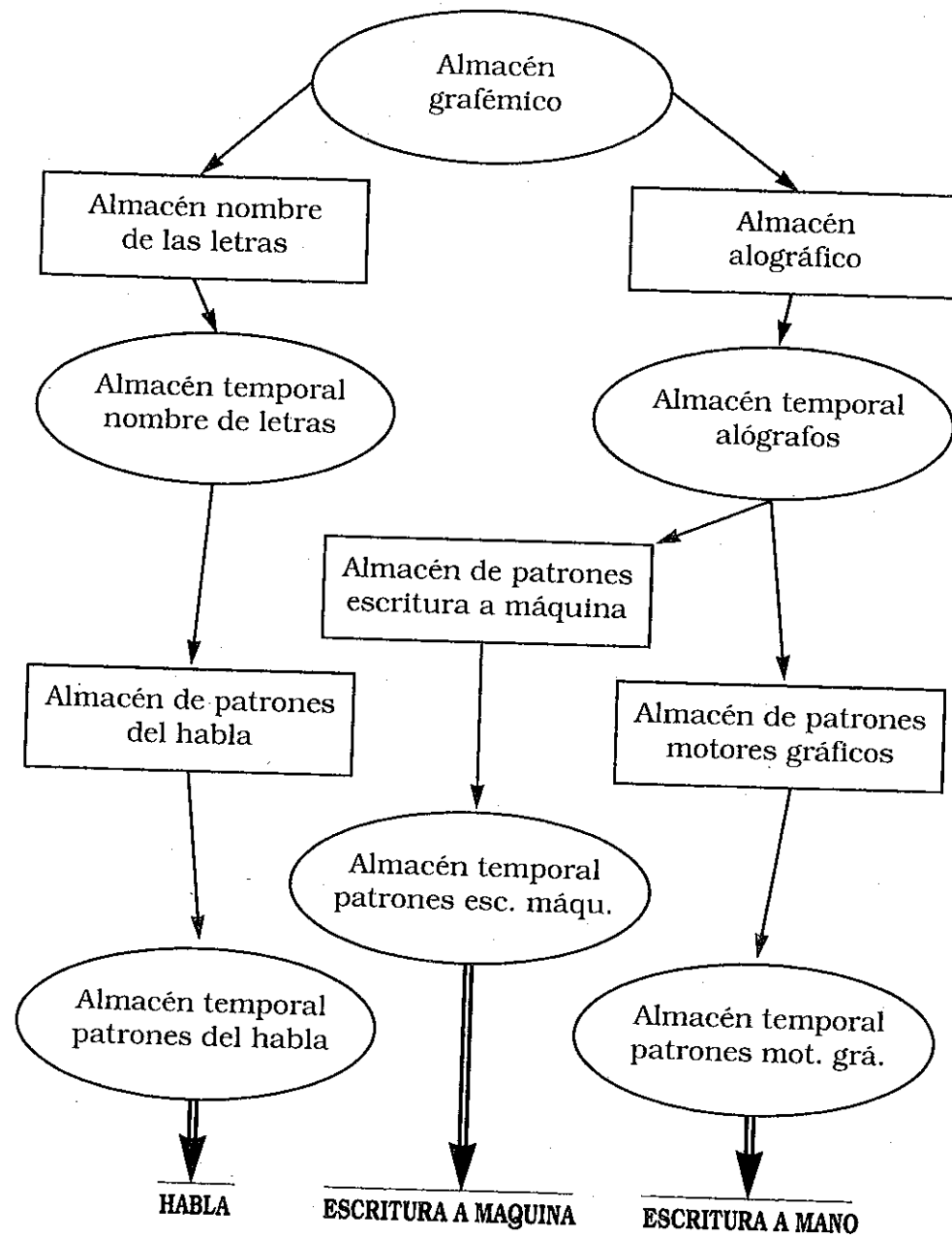
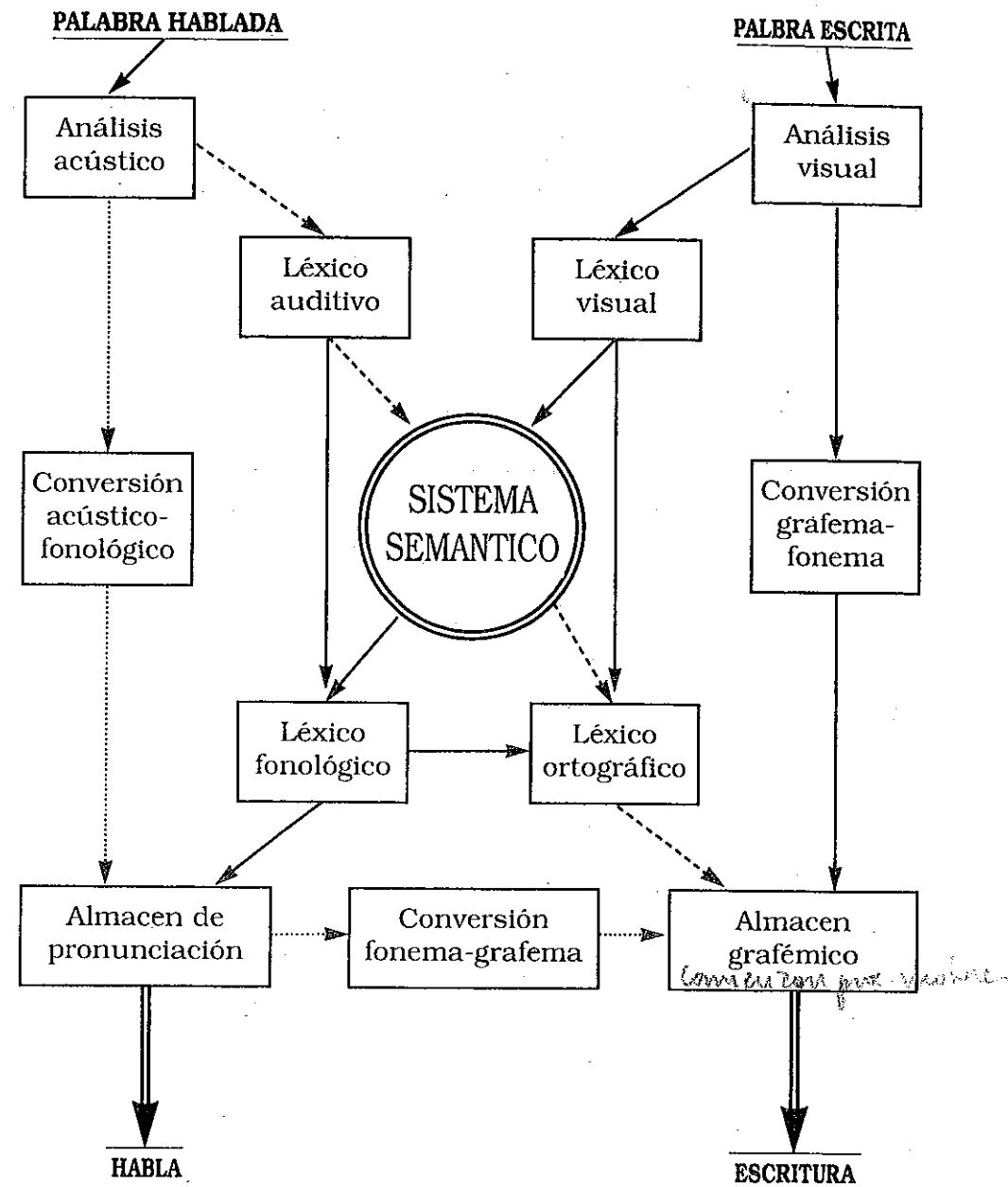


Fig. 5. Componentes del procesador léxico.



sentados todos los procesos léxicos, tanto los que participan en el lenguaje oral como en el escrito y tanto en comprensión como en producción. Una adaptación del comúnmente aceptado modelo de Patterson y Shewell (1987) puede servirnos para este fin.

Escribir al dictado consiste en pasar de unos sonidos (palabras emitidas por la persona que dicta) a unos signos gráficos (letras escritas sobre el papel). Siguiendo el modelo representado en el gráfico anterior, el dictado consiste en pasar de la palabra hablada a la escritura. Y como se observará en ese modelo son diferentes los caminos que se pueden seguir. Vamos a describirlos brevemente.

La ruta más generalmente utilizada (señalada con línea discontinua) empieza con el análisis acústico de esos sonidos (en realidad todas comienzan con este proceso), lo que nos permite identificar los fonemas componentes de la palabra (si nos estuviesen dictando en un idioma con diferentes fonemas o nos estuviese dictando una persona con una dicción muy deficiente no conseguiríamos realizar el análisis acústico, y en consecuencia, no podríamos realizar ninguno de los procesos subsiguientes). Una vez identificados los fonemas, o quizás antes de terminar su identificación, ya que como Marslen-Wilson y Tyler (1980) demostraron, los primeros sonidos de las palabras son suficientes para su identificación, pasamos a reconocer las palabras representadas en el léxico auditivo. En el léxico auditivo se activa la palabra correspondiente a esos sonidos, con lo cual en este estadio ya sabemos de qué palabra se trata o si se trata de una palabra conocida o no, pero todavía no hemos alcanzado su significado. El significado de las palabras se encuentra en el sistema semántico, tal como hemos descrito anteriormente, y, observando el gráfico, es utilizado tanto para la comprensión como para la producción y tanto en forma oral como escrita. Desde el sistema semántico se activa la forma ortográfica almacenada en el léxico ortográfico. Esta forma ortográfica se deposita en el almacén grafémico, desde donde comenzarán los procesos motores descritos en el apartado anterior. En resumen, los procesos que participan cuando utilizamos esta vía son: análisis acústico - léxico auditivo - sistema semántico - léxico ortográfico - almacén grafémico. Esta ruta nos asegura que entendamos el significado de lo que estamos escribiendo (gracias a la consulta al sistema semántico) y que escribamos de una manera ortográficamente correcta (gracias a la utilización del léxico ortográfico).

La ruta anteriormente explicada, aunque es la más utilizada, no es la única que disponemos para escribir al dictado. Puesto que también podemos escribir al dictado palabras poco frecuentes que no hemos oído anteriormente, e incluso pseudopalabras (ejemplo, "llefecope"), tienen que existir otras posibilidades. En este caso no participaría el sistema semántico, ya que no tenemos un significado asociado a estos sonidos, ni tampoco los almacenes léxicos, puesto que no los tenemos catalogados como palabras. Los procesos que intervienen en esta ruta (señalada en el gráfico con una línea de puntos) son los siguientes: Como en el caso anterior se comienza por realizar un análisis acústico del estímulo, a continuación, mediante el mecanismo de conversión acústico en fonológico se recupera la pronunciación de esos sonidos (una cosa es identificar los sonidos y otra el pronunciarlos) que se deposita en el almacén de pronunciación. Desde el almacén de pronunciación se podrían emitir esos fonemas (habla) si la tarea fuese de repetir oralmente lo que escuchamos, pero puesto que lo que tratamos de hacer es escribirlos, el mecanismo de conversión fonema a grafema se encarga de transformar cada sonido en la letra (o letras) que le corresponde. Esas letras se depositan en el almacén grafémico dispuestas para ser escritas. Cuando se utiliza esta ruta la escritura se ajusta a los sonidos pero aparecen las típicas faltas de ortografía de sustitución de un grafema por otro que tiene la misma pronunciación ("b" por "v", "g" por "j", "ll" por "y", etc.).

Hay incluso una tercera posibilidad de escribir al dictado que es la que permite escribir con ortografía correcta (por consulta del léxico ortográfico) pero sin entender el significado de lo que se escribe (sin consultar el sistema semántico). Esta es la ruta utilizada por los pacientes que sufren cierto tipo de afasia denominada "sordera para el significado de las palabras", ya que escriben sin faltas de ortografía pero no entienden lo que escriben (Khon y Friedman, 1986). En esta tercera vía (señalada en el gráfico con una línea de puntos y rayas) los procesos que intervienen son: Del sistema de análisis acústico se activa la correspondiente representación en el léxico auditivo y desde aquí, en vez del significado en el sistema semántico, se activa la representación en el léxico fonológico. Esta representación fonológica activa a su vez la representación ortográfica en el léxico ortográfico, que, como en los otros casos, va a parar al almacén grafémico.

2.7. Procesos que intervienen en la copia

La copia consiste en escribir palabras (o pseudopalabras) ya presentes en la página que el sujeto puede estar viendo. Consta, por consiguiente, de dos actividades, primero la lectura de las palabras y después su escritura. Según el modelo, la copia supone pasar de la palabra escrita a la escritura. Y, como en el dictado, hay diferentes caminos que implican procesos distintos.

Puesto que lo normal es que entendamos lo que vamos copiando, la ruta más utilizada es la que pasa por el sistema semántico. Comienza esta vía (al igual que las otras que describiremos) en el sistema de análisis visual. En este proceso inicial de lectura se identifican las letras componentes de las palabras. A partir de estas letras se activa la palabra correspondiente en el léxico visual (almacén utilizado en la lectura en el que se encuentran las representaciones visuales de las palabras). Esta representación léxica activa a su vez el significado de las palabras presente en el sistema semántico. Todas estas operaciones corresponden a la lectura. A continuación comienzan las de escritura. Desde el sistema semántico se activa el léxico ortográfico para obtener las representaciones ortográficas de las palabras que se depositan en el almacén grafémico desde donde se inician los procesos motores.

Otra vía menos útil (aunque muy utilizada por los niños pequeños y es la causa por la que hacen faltas de ortografía cuando copian) es la fonológica. En este caso, una vez identificadas las letras en el proceso de análisis visual, comienza a trabajar el mecanismo de conversión grafema a fonema que transforma esas letras en sus correspondientes sonidos y las deposita en el almacén de pronunciación. Desde aquí el mecanismo inverso de conversión fonema a grafema transforma esos sonidos de nuevo en letras. Cuando existe correspondencia biunívoca entre los fonemas y grafemas no existen problemas (por ejemplo, cuando se transforma la letra "p" en el sonido /p/ y éste de nuevo en la letra "p"), pero cuando no hay tal correspondencia (por ejemplo, la letra "v" en el sonido /b/ y éste puede representarse mediante las letras "b" o "v") pueden aparecer faltas de ortografía tales como escribir "uba" cuando se copia "uva" o "elecho" cuando se copia "helecho". Esta ruta es la que se utiliza normalmente cuando se copian pseudopalabras o palabras poco familiares que no poseen repre-

sentación léxica. Es también la ruta preferentemente utilizada por los niños que están comenzando a escribir. Obviamente, los sujetos no sólo no acceden al significado de las palabras sino que ni siquiera son conscientes de si se trata de una palabra o no ya que tampoco utilizan los léxicos.

Hay además una tercera vía, la más directa, que conecta el sistema de análisis visual con el almacén grafémico sin la intervención de ningún proceso lingüístico. En este caso, los sujetos identifican las letras y las depositan directamente en el almacén grafémico. Cuando se utiliza esta vía realmente no se puede hablar de la copia como proceso lingüístico, ya que es una mera repetición de los signos presentes en la página (algo similar al proceso de copiar un dibujo).

Observando el modelo se puede ver que hay otras rutas posibles para llevar a cabo la copia; por ejemplo, la que implica los siguientes procesos: análisis visual - léxico visual - léxico fonológico - léxico ortográfico - almacén grafémico, pero salvo en ciertos casos de dislexias y/o disgrafías adquiridas (por ejemplo, en la dislexia semántica) son raramente utilizados.

Capítulo 3

Trastornos de escritura

3.1. Concepto de disgrafía

Pasamos ahora a tratar de explicar los diferentes tipos de trastornos de escritura a partir del sistema normal de escritura descrito en el capítulo anterior. Y vamos a comenzar por distinguir dos tipos de trastornos de escritura: a) las denominadas disgrafias adquiridas referidas a las personas que escribían correctamente y que como consecuencia de una lesión cerebral comienzan a tener dificultades con algún aspecto de la escritura, y b) las disgrafias evolutivas referidas a los sujetos que tienen dificultades para aprender a escribir. Dentro de estos dos grupos existen diferentes tipos de trastornos en función de cuál sea el proceso que no está funcionando adecuadamente. Así, dentro de las disgrafias adquiridas, hablamos de afasia dinámica central cuando el mecanismo que falla es el de planificación, agramatismo cuando el paciente tiene dificultades para construir la estructura sintáctica, disgrafias centrales cuando falla el proceso léxico y disgrafias periféricas cuando fallan los procesos motores. Igualmente en las disgrafias evolutivas, e incluso en los simples retrasos de escritura, los fallos se producen por mal funcionamiento de alguno de los procesos que componen el sistema de escritura, y así, en unos casos los problemas son de tipo motor, ya que los niños tienen dificultades para dibujar correctamente las letras; en otros casos son lingüísticos, puesto que no consiguen aprenderse las reglas de conversión fonema a grafema o cometen muchas faltas de ortografía; en otros casos, en fin, son semánticos porque son incapaces de redactar un pequeño texto. De todas formas, cuando se trata de niños que están aprendiendo a escribir, bien sean disgráficos o simplemente retrasados para la escritura, los trastornos no son tan puros como en las disgrafias producidas por lesión cerebral, puesto que al tratarse de un sistema que se está formando, el he-

cho de que un proceso no funcione adecuadamente suele conllevar alteraciones en el desarrollo de los demás.

3.2. Disgrafías adquiridas

El rasgo característico de las lesiones cerebrales es que suelen destruir ciertas zonas cerebrales dejando intactas otras, con lo cual se alteran ciertos mecanismos psicológicos pero otros continúan funcionando perfectamente (Ellis y Beattie, 1986). De ahí que en las disgrafías adquiridas puedan aparecer unos síntomas muy variados de unos pacientes a otros dependiendo de la zona cerebral dañada. Así, no es difícil encontrar pacientes totalmente incapaces de construir oraciones sintácticas pero que escriben las palabras con una ortografía absolutamente normal, o pacientes que son incapaces de escribir a mano y sin embargo pueden escribir perfectamente a máquina. En este punto vamos a analizar los principales tipos de alteraciones que se pueden producir en cada uno de los procesos que, hemos visto, intervienen en la escritura. Pero antes conviene clarificar dos aspectos importantes. Uno de ellos es que aunque a veces la lesión puede destruir totalmente alguno de los mecanismos psicológicos impidiendo su utilización, en la mayoría de los casos la lesión altera el mecanismo pero no lo destruye por completo, con lo cual el paciente manifestará ciertas dificultades, especialmente con los elementos menos frecuentes porque son los que necesitan más activación, pero aún así podrá seguir haciendo un uso, al menos parcial, de ese mecanismo (Miller y Ellis, 1987). De esta manera nos podemos encontrar con pacientes que son totalmente incapaces de realizar cierta subtask de la escritura mientras que otros muestran dificultades pero la realizan parcialmente. Otro aspecto que conviene destacar es que el déficit se puede producir en el acceso a determinado almacén o en el propio almacén, de manera que las dificultades para recuperar una representación, sea ésta una regla sintáctica, una palabra, un grafema, un alógrafo, etc., se pueden producir por dificultades para acceder a la representación o por degradación de la propia representación. El principal criterio para distinguir entre ambas alternativas es el propuesto por Warrington y Shallice (1979) sobre la consistencia con que el paciente comete el error. Cuando el fracaso con un determinado estímulo es consistente,

probablemente se trata de un déficit en la representación de ese estímulo. En cambio, cuando el fracaso aparece algunas veces, pero en otras ocasiones surge sin mayor dificultad, eso indica que la representación está a salvo y que el problema está en el acceso.

3.2.1 Dificultades de planificación (AFASIA DINAMICA FRONTAL)

Existe un tipo de pacientes con lesión en el área frontal izquierda inmediatamente anterior a la zona del lenguaje que tienen graves dificultades para planificar lo que van a decir o escribir. Aunque su lenguaje es gramaticalmente correcto y pueden repetir sucesos que han oído muchas veces o contar historias que tienen muy aprendidas, son incapaces de producir un lenguaje creativo y espontáneo. Estos pacientes se quejan de que no pueden formular verbalmente sus pensamientos, de que no consiguen cristalizar el plan general de la narración. Cuando tratan de redactar algún escrito, aunque sea una simple carta, pasan mucho tiempo en el intento y al final todo se queda en unas cuantas frases estereotipadas. A este tipo de trastorno se le denomina AFASIA DINAMICA FRONTAL o también AFASIA MOTORA CENTRAL.

Luria, famoso neuropsicólogo soviético, fue quien más estudió la afasia dinámica frontal y la descripción que hace de un joven instructor que recibió una herida de metralla (Luria, 1974) resume perfectamente las principales manifestaciones de este trastorno. Este paciente, aunque conservaba la mayoría de los procesos intelectuales (leía sin dificultad y con buena comprensión lectora, memorizaba listas de palabras, resolvía problemas extremadamente complejos, analizaba analogías y silogismos, etc.), su capacidad de planificación estaba seriamente deteriorada.

"... En su primera visita a nuestra clínica, el paciente se quejó de que había perdido toda su espontaneidad de pensamiento. Tenía la impresión de que sus 'pensamientos se habían detenido'; sentía un tal 'vacío' en su cabeza que cualquier proceso intelectual activo, por ejemplo escribir una carta o mantener una conversación, le resultaba imposible. Tardaba varias horas en escribir una carta. A veces pasaba días enteros y era aún incapaz de ir más allá de

unas cuantas expresiones familiares y estereotipadas. Surgía la misma dificultad al intentar formular sus propias conclusiones con respecto al pasaje que había leído. Tenía dificultad en reconocer el significado y en darle un nombre. 'Lo peor es que quiero sacar mis propias conclusiones, pero no puedo', comentaba el paciente, indicando la gran dificultad que experimentaba en la formulación espontánea del pensamiento.

La alteración de los procesos mentales de este paciente se manifestaba especialmente cuando se le ordenaba ejecutar tareas que precisaran un pensamiento y una narrativa espontáneos. Era capaz de describir un 'grabado situacional' o una serie de grabados, pero se veía en apuros cuando se le pedía que inventara una historia o elaborara un tema general. La intención no se plasmaba en un esquema definido y no tomaba la forma de construcciones concretas. El pensamiento aparecía fragmentado en numerosos pedazos. Así, el paciente declaraba que sólo era capaz de enumerar los elementos y detalles individuales de lo que estaba pensando, pero que no era capaz de combinarlos en una narración fluida. 'Es como si el material se encontrara a cierta distancia.... como si todo estuviera a punto, pero en el momento en que empezaras a hablar, todo se esparciera y resultara que no había nada...'. Esta anomalía apareció claramente cuando se le pidió que escribiera una composición sobre un tema determinado que le fuera familiar. Sus frases se limitaban a expresiones fluidas normales que confieren unidad a un relato escrito. Experimentaba considerable dificultad en escribir un relato breve. Las palabras y pensamientos individuales que quería expresar estaban claros en su conciencia, pero los esquemas necesarios para construir oraciones con que expresar esos pensamientos eran inexistentes. Así, se pasaba horas enteras por el pasillo de un lado para otro pronunciando para sí varias combinaciones de palabras, a partir de las que entonces era capaz de seleccionar las frases deseadas..." (Luria, 1974; págs. 246-247).

Por supuesto no es la afasia dinámica el único trastorno que impide la tarea de planificación del mensaje, sino que también aparecen dificultades en otros tipos de alteraciones, aunque por diferentes razones, ya que no es exactamente el mecanismo de

planificación el que se encuentra dañado. Así, en muchos casos de amnesia, los pacientes tienen problemas para planificar mensajes sencillamente porque no son capaces de recuperar la información de la memoria a largo plazo. O en la afasia semántica, ya que los pacientes elaboran informaciones parciales pero no consiguen integrar esas informaciones en un todo (Luria, 1974).

3.2.2. Dificultades en la construcción de la estructura sintáctica: AGRAMATISMO

Existe otro tipo de pacientes que pueden crear buenos mensajes pero que tienen dificultades para construir oraciones gramaticalmente correctas que les permitan expresarlos. A este tipo de trastorno, que aparece cuando se lesiona el área de Broca, se le denomina AGRAMATISMO y sus dos principales alteraciones son: dificultades estructurales y frecuentes omisiones de palabras (Menn y Obler, 1990).

Respecto a las dificultades estructurales, los agramáticos tienen problemas para colocar de manera ordenada las palabras en la oración, lo que hace que a veces intercambien los papeles gramaticales de los sustantivos expresando justamente lo opuesto de lo que quieren decir. Esta dificultad no existe cuando el contenido semántico de los ítems léxicos indica sus papeles gramaticales, por ejemplo en la oración "El soldado disparó al árbol" (ya que necesariamente el soldado tiene que hacer de sujeto y el árbol de objeto). Pero cuando los dos sustantivos son seres animados y, por tanto, ambos pueden hacer de sujeto y de predicado, como en la oración "El soldado disparó al sargento", cometen errores de inversión de las palabras, confundiendo el sujeto y el objeto de la acción. Por otra parte, las oraciones que construyen estos pacientes son muy simples, normalmente formadas sólo por los componentes esenciales de la oración (sujeto, verbo y predicado), por lo que se trata de oraciones muy cortas que raramente sobrepasan las tres o cuatro palabras, e incluso muchas veces emplean frases holofrásticas, es decir, formadas por una sola palabra. En un estudio realizado por Parisi (1987) con ocho sujetos agramáticos encontró que la longitud media de las oraciones emitidas por estos pacientes era de 2.18 palabras, frente a la media de 6.50 de las oraciones emitidas por los sujetos normales.

En cuanto a la omisión de palabras, los dos tipos principales de palabras que más omiten son las funcionales (artículos, preposiciones, conjunciones, etc.) y los afijos (marcadores de tiempo, género, número, etc.); en cambio, no suelen tener problemas con las palabras de contenido (sustantivos, adjetivos y verbos). En consecuencia, sus construcciones son semánticamente coherentes pero sintácticamente anómalas. En los casos más graves sus frases no son más que una sucesión de sustantivos, adjetivos y verbos (ejemplo, "Camión grande cayó", por decir "El camión grande se cayó"), similar a los telegramas, razón por la que el lenguaje de los agramáticos ha recibido la denominación de lenguaje telegráfico. Dentro de las palabras funcionales, las más omitidas son los artículos, seguidas en orden decreciente por los verbos auxiliares, preposiciones, pronombres y conjunciones (Miceli, Mazzuchi, Menn y Goodglass, 1983). En el estudio de Parisi (1987) citado anteriormente, la relación entre palabras de contenido y palabras de función era de 9.49 (nueve palabras de contenido por cada palabra de función) frente a relación de 2.01 de los sujetos normales. En cuanto a los afijos, su dificultad es especialmente marcada en las terminaciones verbales (tiempo y persona de los verbos) y, así, dicen "salta" por "saltaba" o "marchar" por "marcharon". En cambio, los marcadores de género y número se suelen mantener bastante intactos (Caramazza y Berndt, 1985). No obstante, hay que señalar que sólo omiten estos marcadores cuando el resultado sigue siendo una palabra, pero en los casos en que la omisión da como resultado una pseudopalabra, en vez de omitir el marcador lo sustituyen por otro que no le corresponde (Miceli, Mazzuchi, Menn y Goodglass, 1983).

Se podría entender que el problema de los agramáticos radica en la incapacidad de hacer uso adecuado de las palabras funcionales, e incluso sus dificultades estructurales no serían más que otra manifestación de esa incapacidad (véase Caramazza y Berndt, 1985). En este sentido, el problema para tratar con las oraciones pasivas se debería a que su construcción depende de las palabras funcionales. Sin embargo, cada vez es más admitido (Saffran, Schwartz y Marin, 1980) que se trata de dos trastornos dissociables. Por un lado están los agramáticos morfológicos, que tienen dificultades con los morfemas (palabras funcionales y afijos) pero conservan la capacidad de construcción gramati-

cal, y por otro están los agramáticos construccionales, que preservan los aspectos morfológicos pero tienen dificultades para ensamblar los constituyentes de la oración, esto es, para ordenar en la secuencia correcta las palabras y construir oraciones complejas. Y los datos clínicos parecen apoyar esta interpretación ya que se han encontrado pacientes que tienen problemas con los morfemas pero que construyen correctamente las oraciones (Miceli, Mazzuchi, Menn y Goodglass, 1983) y pacientes que usan de manera adecuada los morfemas pero tienen dificultades para construir las oraciones (Berndt, 1987). Incluso parece que la dificultad con los morfemas no es un trastorno unitario, sino que el procesamiento de las palabras funcionales y de los afijos son también dissociables puesto que existen pacientes que manifiestan problemas con las palabras funcionales y no con los afijos y otros que tienen problemas con los afijos y no con las palabras funcionales (Parisi, 1987).

Igualmente, estos trastornos de los agramáticos se pueden producir independientemente en el habla y en la escritura ya que se han encontrado casos de agramatismo en escritura en sujetos que tienen el habla normal (Bub y Kertesz, 1982) y el caso inverso de sujetos agramáticos en el habla que no lo son en escritura (Howard, 1985), lo que indica que los mecanismos de procesamiento sintáctico del habla son distintos a los que intervienen en la escritura, aunque probablemente estén localizados en lugares próximos del cerebro y cuando se produce una lesión suele alcanzar a ambos.

Hay otro trastorno, denominado AFASIA DE CONDUCCION, que también origina dificultades en la construcción de las estructuras sintácticas, aunque por razones distintas al agramatismo. En este caso el problema se debe a una escasa capacidad de la memoria a corto plazo. Puesto que las oraciones que vamos formando al traducir las ideas al formato lingüístico se mantienen en la memoria a corto plazo durante el breve tiempo que tardamos en transcribirlas, los sujetos que, como los afásicos de conducción, tienen muy limitada la capacidad de esta memoria, pueden perder parte de la oración antes de que terminen de escribirla. De hecho estos pacientes no tienen dificultades para procesar oraciones cortas, pero sí las tienen cuando estas mismas oraciones se hacen más largas, aunque conserven la misma estructura sintáctica (Mitchell, 1987).

3.2.3. Trastornos en la recuperación de palabras: **DISGRAFÍAS CENTRALES**

El estadio léxico es, junto con el estadio de los procesos motores, el más específico de la escritura (los dos anteriores, de planificación y construcción de la estructura sintáctica, son compartidos en buena medida por la producción oral) y los trastornos que en estos dos estadios se producen reciben el nombre específico de disgrafías: disgrafías centrales para los trastornos en el proceso léxico y periféricas para los que se producen en los procesos posteriores (Ellis, Young y Flude, 1987). Dentro de las disgrafías centrales existen varios subtipos diferentes de alteraciones puesto que son varios los subcomponentes que intervienen en el procesamiento léxico y todos son susceptibles de ser dañados por lesión cerebral. Veamos los más destacables.

Al describir los procesos que intervienen en la recuperación de la forma ortográfica de las palabras describíamos dos rutas: la ruta fonológica y la ruta ortográfica. Pues bien, se han encontrado pacientes con lesiones cerebrales en ambas rutas, que lógicamente presentan síntomas opuestos. Cuando se lesiona la ruta léxica, según el modelo, se pierde la capacidad de escribir palabras que no se ajusten a las reglas de conversión fonema a grafema. Y esto es justamente lo que sucede con los pacientes denominados DISGRÁFICOS SUPERFICIALES, que escriben correctamente las palabras regulares y las pseudopalabras y cometen en cambio errores con las palabras irregulares. Beauvois y Derouesne (1981) informaron de un paciente que escribía perfectamente el 99% de las pseudopalabras, pero sólo el 73% de las palabras. Por otra parte, como confirmación de que la ruta fonológica funciona bien, los porcentajes de error venían determinados por la regularidad ortográfica: escribía correctamente el 93% de las palabras regulares y sólo el 36% de las irregulares. Además, la mayor parte de las respuestas incorrectas, aunque ortográficamente erróneas, se ajustaban a las reglas de conversión fonema-grafema. La dificultad para recuperar la forma ortográfica de las palabras era más acusada en las palabras de menor frecuencia. La explicación que se le da a este fenómeno es el ya comentado que las palabras poco familiares por tener un menor uso tienen un umbral más alto y necesitan por ello un mayor nivel de activación que estos pacientes no consiguen.

Cuando se lesiona la ruta fonológica, los pacientes sólo pueden hacer uso de la ruta léxica, con lo cual son incapaces de escribir pseudopalabras. Shallice (1981) informó de un paciente con comprensión y producción normal, buena lectura e incluso que escribía correctamente al dictado la mayor parte de las palabras y sin embargo tenía extremadas dificultades con las pseudopalabras: Sólo escribía 2 pseudopalabras de cuatro letras de una lista de 10 y ninguna de 6 letras. Escribía el 94% de las palabras y sólo el 18% de las pseudopalabras y la mayor parte de las que conseguía escribir bien era porque tomaba una palabra como referencia (por ejemplo, escribir "pibro" por referencia a "libro"). Aunque podía escribir letras individuales al dictado cuando se le decía el nombre (por ejemplo, EME, ERRE, etc.), era incapaz de escribirlas cuando se le decía el sonido (/M/, /R/). Este trastorno, denominado DISGRAFIA FONOLÓGICA, se explica perfectamente en el modelo postulando una alteración en el sistema de conversión fonema-grafema, con lo cual el paciente sólo puede escribir aquellas palabras para las cuales tiene representación léxica. Prueba de que su trastorno no era de tipo periférico es que no sólo tenía dificultades en escribir a mano las pseudopalabras sino también para escribirlas a máquina e incluso para deletrearlas. Por otra parte, la dificultad con las pseudopalabras sólo se producía al escribirlas ya que repetía correctamente aquellas pseudopalabras que era incapaz de escribir y también las leía en voz alta sin ningún problema, lo que quiere decir que hasta el mecanismo de pronunciación inclusive el sistema funciona perfectamente, con lo cual hay que postular necesariamente el trastorno entre este mecanismo y el almacén grafémico, esto es, en la conversión de fonema a grafema.

Otra característica de los disgráficos fonológicos, que también aparece en los disléxicos fonológicos (vease Cuetos, 1990), es que cometen errores derivativos, esto es, errores con los sufijos de las palabras compuestas, y así, escriben "navegante" como "navegación" o "bebe" como "bebía". Por otra parte, producen mayor número de errores con las palabras funcionales que con las de contenido. La explicación que se da a estas alteraciones es que tanto las palabras funcionales como los afijos se escriben haciendo uso de la ruta fonológica que en estos pacientes está dañada. Se supone que las palabras funcionales, por ser nexos sintácticos que no representan a ningún concepto, no tienen

representación léxica y por consiguiente se escriben a través de la ruta fonológica. Igualmente los afijos se tendrían que escribir mediante la ruta fonológica porque en el léxico solamente estarían representadas las raíces de las palabras (sería antieconómico disponer de una representación léxica para cada forma verbal del verbo "cantar": "cantaba", "cantaremos", "cantaban", etc.; basta con una representación para la raíz "cant" y añadir la terminación que corresponda en función del tiempo, persona, número, etc.). Otros autores (Caramazza, Miceli, Silveri y Laudanna, 1985) sostienen que las palabras funcionales y los afijos también se encuentran en el léxico pero en un almacén distinto al de las palabras de contenido.

La doble disociación entre el paciente estudiado por Beauvois y Derouesné, incapaz de escribir palabras irregulares preservando la capacidad de escribir pseudopalabras, y el de Shallice, mostrando síntomas opuestos, es un fuerte apoyo a la existencia de dos rutas en escritura. Después de estos primeros pacientes se han encontrado otros muchos casos de disgrafías fonológica (Roeltgen y Heilman, 1984; Roeltgen, Sevush y Heilman, 1984) y superficial (Hatfield y Patterson, 1983; Roeltgen y Heilman, 1984) que demuestran claramente la existencia de las dos rutas de acceso a la forma ortográfica de las palabras. Incluso en lenguajes completamente transparentes como el italiano, en los que una sola ruta (la fonológica) sería suficiente para escribir todas las palabras, por existir perfecta correspondencia entre fonemas y grafemas y carecer de palabras irregulares, también se dispone de datos que demuestran la existencia de ambas rutas. Un paciente italiano estudiado por Miceli (1989) escribía correctamente el 81% de las palabras y sólo el 12 de las pseudopalabras. Si en ambos casos se utilizase la ruta fonológica no deberían existir diferencias entre estos dos tipos de estímulos.

Cuando se lesionan las dos rutas los pacientes tendrán dificultades con las palabras irregulares, a consecuencia del malfuncionamiento de la ruta ortográfica, y con las pseudopalabras, por malfuncionamiento de la ruta fonológica. Esto sucede en un tipo de trastorno denominado DISGRAFIA PROFUNDA, ya que los pacientes tienen problemas para escribir palabras irregulares y pseudopalabras. Pero el síntoma principal de los disgráficos profundos es la emisión de errores semánticos al escribir al dictado o de forma espontánea, esto es, los errores consistentes en sustituir

una palabra por otra relacionada semánticamente. Así, un paciente estudiado por Newcombe y Marshall (1980) escribía "luna" cuando le dictaban la palabra "estrella", o "sobrino" cuando le dictaban "primo". La descripción más completa de disgrafía profunda es la proporcionada por Bub y Kertesz (1982) sobre un paciente que tenía buena comprensión de las palabras, pero graves dificultades en su escritura. Este paciente escribía mejor los nombres concretos que los abstractos, mejor las palabras de contenido que las de función. Muchos de sus errores de escritura eran errores semánticos (escribía "cielo" como "sol", "tiempo" como "reloj", "silla" como "mesa", etc.). Y tenía muchas dificultades para escribir pseudopalabras ya que sólo conseguía escribir 5 pseudopalabras de cuatro letras de una lista de 20 y ninguna de 8 letras. A diferencia del paciente de Newcombe y Marshall que también era disléxico profundo, éste no hacía errores semánticos cuando leía en voz alta. Tampoco en la repetición de palabras ni en la denominación de objetos.

Las diferencias producidas por las variables lingüísticas (concretas vs abstractas, frecuentes vs infrecuentes) se interpretan como un déficit en la ruta ortográfica o ruta léxica. Ya hemos dicho que las palabras frecuentes poseen representaciones con umbrales de activación más bajos y, por tanto, se activan más fácilmente. En cuanto a las concretas vs abstractas parece que tienen localizaciones distintas en el léxico y que las concretas son, incluso entre las personas normales, más fáciles de activar. En cuanto a los errores semánticos, la interpretación más admitida es la sostenida por Bub y Kertesz (1982) y Ellis (1982) de que se producen porque se debilita la conexión del sistema semántico con el léxico ortográfico, con lo cual pasa parte de la activación, la suficiente para activar las representaciones léxicas relacionadas semánticamente con el concepto que se quiere expresar, pero no para activar la palabra exacta que lo representa. En este sentido, tal como afirma Ellis (1982), los errores semánticos reflejarían un conocimiento parcial de la palabra.

Por último, existe también un tipo de disgrafía llamada DISGRAFIA SEMANTICA, caracterizada porque los pacientes pueden escribir correctamente al dictado palabras de ortografía arbitraria cuyo significado no comprenden. Los pacientes descritos por Patterson (1986), Roeltgen, Rothi y Heilman (1986) y Rapcsak y Rubens (1990) son de este tipo. Obviamente estos sujetos consiguen

acceder al léxico ortográfico ya que de lo contrario no podrían escribir correctamente las palabras de ortografía arbitraria, pero no llegan a él desde el sistema semántico ya que en ese caso captarían el significado de las palabras que escriben. La única forma que tienen entonces de llegar es desde el léxico fonológico. Es decir, su escritura al dictado comprendería el siguiente recorrido (véase el modelo representado en el gráfico 5): Análisis auditivo, léxico auditivo, léxico fonológico, léxico ortográfico y almacén grafémico.

Aunque hemos descrito cuatro tipos de disgrafías centrales (fonológica, superficial, profunda y semántica) correspondientes a alteraciones en los distintos componentes del procesamiento léxico, se podría afinar aún más el etiquetado de los pacientes y hablar de subtipos dentro de cada tipo de disgrafía ya que cada subproceso está formado a su vez por diferentes mecanismos componentes. Así, en la ruta fonológica tienen que existir al menos dos mecanismos diferentes, uno encargado de segmentar la palabra en fonemas y otro encargado de transformar los fonemas en grafemas. En consecuencia, debería de haber dos tipos de disgráficos superficiales dependiendo de cuál sea el mecanismo con el que muestran dificultades, y así parece que sucede ya que algunos de estos pacientes (por ejemplo, el estudiado por Roeltgen, Sevus y Heilman, 1983), aunque tienen dificultades para escribir pseudo-palabras, son capaces de escribir las letras cuando se les indica su sonido, mientras que otros pacientes (por ejemplo, el descrito por Shallice, 1981) son incapaces, no sólo de escribir las pseudo-palabras, sino también las letras cuando se les indica el sonido. La interpretación que se da a estas diferencias es que los primeros tienen problemas de segmentación, puesto que si no se les exige segmentar la palabra cumplen perfectamente su tarea, mientras que los segundos tienen problemas en la conversión de fonemas en sus correspondientes grafemas.

3.2.4. Trastornos motores: DISGRAFÍAS PERIFÉRICAS

Mientras que las disgrafías centrales afectan a todas las modalidades de escritura (a mano, a máquina, con letras de plástico, etcétera), las periféricas pueden afectar sólo a algunas formas de escritura mientras continúan funcionando correctamente otras. Por el contrario, las variables lingüísticas (frecuencia de las pala-

bras, categoría gramatical, concreción-abstracción, etc.), tan importantes en las disgrafías centrales, no ejercen efectos diferenciales en estos trastornos.

Puesto que hay varios procesos desde el almacén grafémico hasta la ejecución motora (véase el gráfico 4 de la página 42) todos ellos susceptibles de ser lesionados, habrá varios tipos de disgrafías periféricas. Vamos a describir las más destacables.

Cuando se lesiona el almacén grafémico los trastornos se producen por igual en todas las palabras independientemente de la ruta utilizada. La variable más importante es ahora la longitud por tratarse de un almacén de memoria a corto plazo; esto es, los sujetos cometen mayor número de errores con las palabras largas que con las cortas. Por otra parte, los errores más frecuentes de este trastorno se producen a nivel de grafema: sustituciones de grafemas, omisiones, intercambios, etc. Y puesto que el almacén grafémico es el punto de salida de cualquier tipo de escritura, estos errores aparecen en cualquier modalidad de escritura (a mano, a máquina, con letras de plástico, etc.) y también en el deletreo oral. El paciente estudiado por Miceli, Siveri y Caramazza (1985) es un claro ejemplo de este trastorno ya que cometía errores a nivel de letra especialmente en las palabras largas, y estos errores no eran de tipo léxico ya que no influían en su ejecución las variables lingüísticas, ni tampoco motores, puesto que realizaba las copias con absoluta normalidad. Además, estos errores se producían tanto en la tarea de escritura como en la denominación.

En cambio, cuando la lesión se produce en un estadio posterior al almacén grafémico aparecerán disociaciones entre la escritura y el deletreo oral, tal como se puede deducir del gráfico 4, ya que para deletrear no es necesario acceder al almacén alográfico, sino al almacén del nombre de las letras. Algunos pacientes, por ejemplo el descrito por Kinsbourne y Rosenfield (1974) o el expuesto por Goodman y Caramazza (1986) tenían dificultades para escribir las palabras y no para nombrarlas, y por el contrario, otros pacientes, por ejemplo el estudiado por Kinsbourne y Warrington (1965) tenía características inversas: mayor dificultad para deletrear las palabras que para escribirlas.

Cuando la lesión se produce en el mecanismo de conversión alográfica los pacientes pueden elegir bien el grafema pero no el

alógrafo que le corresponde (mayúscula, minúscula, cursiva, etc.). Recuérdese que las representaciones depositadas en el almacén grafémico se encuentran en un nivel abstracto ya que no está especificada la forma real que se va a utilizar para escribirlas. Pero a partir del almacén grafémico es preciso especificar los alógrafos concretos que se van a emplear para representar esos grafemas. Un paciente descrito por De Bastiani y Barry (1989) tenía dificultades en el estadio alográfico puesto que sus errores consistían en mezclar letras mayúsculas y minúsculas. Así, escribía (era un paciente italiano): LAdro, StAto, SiMBola, LATte. Según De Bastiani y Barry, se trata de un problema de selección de los alógrafos adecuados más que de acceder a ellos, y el hecho de que a veces produjese ambas formas superpuestas (mayúscula y minúscula) supone un apoyo a esta interpretación. Ya hemos comentado en el capítulo 2 que la selección de los alógrafos está guiada por una serie de reglas (uso de las mayúsculas al comienzo de la escritura, después de punto, con los nombres propios, etc.) y parece que estos pacientes pierden la capacidad de hacer uso de esas reglas.

Si la lesión se produce en el mismo almacén alográfico el paciente tiene dificultades permanentes con ciertos alógrafos o con toda una clase de alógrafos (con las letras cursivas, con las letras script, con las mayúsculas, etc.). Así, un paciente descrito por Patterson y Wing (1989) tenía especiales dificultades para escribir con letras minúsculas, mientras que su escritura con letras mayúsculas permanecía en un nivel aceptable. Por el contrario, otro paciente estudiado por De Bastiani y Barry (comentado en Patterson y Wing) escribía correctamente tanto al dictado como en la escritura espontánea con letras minúsculas pero no era capaz de escribir con letras mayúsculas. Su incapacidad era tal que transcribía perfectamente de letras mayúsculas a minúsculas pero no conseguía efectuar la tarea inversa.

Cuando el trastorno se produce en la conexión del almacén grafémico con el almacén de patrones motores los errores más típicos son los de sustitución de letras. Ahora bien, este desorden se limita sólo a la escritura a mano ya que la escritura a máquina o con letras de plástico no exigen estos movimientos motores (en el gráfico 4 se puede ver que la escritura a mano y a máquina siguen caminos distintos a partir del almacén grafémico). Un paciente descrito por Rothi y Heilman (1981) se ajusta a estas características ya que cometía un elevado número de errores de susti-

tución de letras en la escritura a mano y sin embargo su ejecución era buena cuando utilizaba letras de molde.

Cuando la lesión se produce en el mecanismo de asignación del patrón motor grafémico el resultado es una pérdida de la información acerca de los programas motores que controlan la formación de las letras. A este tipo de agrafia se le conoce con el nombre de AGRAFIA APRAXICA y se caracteriza porque la ortografía de las palabras es correcta, aunque las letras están muy deformadas. Igualmente están intactas su escritura a máquina y con letras de plástico. No se trata de problemas motores ni sensoriales, sino de una incapacidad para hacer uso de los programas motores encargados de transformar las letras en signos visibles. Los pacientes estudiados por Baxter y Warrington (1986) y Roeltgen y Heilman (1983), entre muchos otros, manifiestan este tipo de trastorno ya que eran incapaces de realizar las secuencias necesarias para formar las letras, a pesar de que deletreaban correctamente y de que conocían perfectamente la forma de las letras.

Otro trastorno bien conocido es el que se produce por alteración de los procesos perceptivos, por ausencia de información visual y kinestésica de los movimientos que se ejecutan al escribir. La escritura a mano es una destreza que exige una alta precisión en los movimientos y cuando por alguna razón hay impedimentos para guiar y corregir esos movimientos aparecen trastornos en la formación de las letras, especialmente en aquellas en las que se repiten algunos de sus rasgos (m, n, E, etc.). A este tipo de trastorno se le denomina DISGRAFIA AFERENTE (Ellis, Young y Flude, 1987) y sus principales síntomas son: a) dificultades para mantener las letras dentro de una línea horizontal, y b) tendencia a omitir o duplicar rasgos y letras. Prueba de que estos síntomas se producen por lesión en la utilización del feedback kinestésico y visual en el control de los movimientos de escritura es que este tipo de alteraciones también se produce en los sujetos normales cuando se interfiere su feedback porque se les impide la visión de lo que escriben o porque se les presenta distorsionada a través de un espejo. En cambio, en los disgráficos aferentes no aumenta el número de errores aunque se elimine su feedback visual y/o kinestésico (seguramente porque nunca hacen uso de él).

Por supuesto, también están los trastornos de escritura más periféricos tales como debilidad muscular, temblor de manos, au-

sencia de control motor, etc., que no son debidos a dificultades en el mecanismo de planificación de los movimientos sino que son problemas exclusivamente motores, por lo que se manifiestan también en otras actividades motrices además de la escritura. El caso más frecuente es el producido por la enfermedad de Parkinson, ya que se caracteriza, junto con el temblor muscular, por una disminución progresiva del tamaño de las letras. Estos pacientes comienzan escribiendo con letra normal, o incluso mayor de lo normal, y terminan la línea con una letra diminuta. No obstante, se trata de procesos puramente motores ya que las palabras están ortográficamente bien escritas y las letras conservan todos los rasgos. La causa de este trastorno se debe únicamente a una disminución del nivel de fuerza de los dedos (Margolin, 1984).

3.3. Disgrafías evolutivas

3.3.1. Concepto de disgrafia evolutiva

Bajo el término de disgrafia evolutiva se agrupa a aquellos sujetos que sin ninguna razón aparente (niños con inteligencia normal, buen ambiente familiar y socioeconómico, adecuada escolaridad, aspectos perceptivos y motores normales, etc.) tienen especiales dificultades para aprender a escribir. Se trata, al igual que sucede en las dislexias, de un trastorno inexplicable puesto que estos niños reúnen todas las condiciones para aprender a escribir sin dificultad y sin embargo no lo consiguen, probablemente porque existe algún tipo de disfunción cerebral en el área del lenguaje (Duffy y Geschwind, 1988; Kaufmann y Galaburda, 1989).

La principal característica por la que se distinguen las disgrafías evolutivas de los simples retrasos para la escritura es por el carácter inesperado del trastorno, esto es, no hay ninguna razón que lo justifique. De hecho, en otras áreas en las que no interviene el lenguaje, tales como el razonamiento, cálculo numérico, etc., su ejecución puede ser superior a la media.

Si al hablar de las disgrafías adquiridas decíamos que disgrafías y dislexias eran trastornos dissociables, ya que un paciente puede ver alterada su lectura y mantener intacta la escritura y viceversa, en los niños que están aprendiendo a leer y escribir no suele

aparecer tan clara esta disociación, a pesar de que se trata de procesos diferentes, y ello por dos importantes razones: a) porque la lectura y la escritura interrelacionan durante el aprendizaje, pues en general se enseñan simultáneamente y cada vez que se presenta un nuevo grafema se practica con él en lectura y escritura, y b) porque los niños disléxicos (y disgráficos) son niños con dificultades especiales para el lenguaje, sea éste de comprensión o producción y en forma oral o escrita. De ahí que los disléxicos evolutivos sean muchas veces también disgráficos (y viceversa). De todas formas, no siempre ocurre así ya que de hecho algunos niños son disgráficos sin ser disléxicos. En este caso sus perfiles intelectuales medidos por el WISC son bastante diferentes a los que presentan los disléxicos, pues mientras que los disléxicos puntúan mejor en la parte manipulativa que en la verbal, los disgráficos obtienen mejor puntuación en la parte verbal que en la manipulativa (Snowling, 1987). A este tipo de niños disgráficos Naidoo (1972) les llama "retrasados sólo para la escritura".

3.3.2. Características de las disgrafías evolutivas

Aunque también suelen presentar dificultades en la planificación del mensaje (los textos que componen son de inferior calidad que los de sus compañeros) y en la construcción de la estructura sintáctica (suelen utilizar oraciones más cortas y con mayor número de errores gramaticales), el principal trastorno de los niños disgráficos se manifiesta a nivel léxico, en la recuperación de la forma ortográfica de las palabras.

Dentro del proceso léxico, los disgráficos evolutivos pueden manifestar dificultades para utilizar ambas rutas de acceso a la ortografía de la palabra, la ortográfica o la fonológica, aunque lo más usual es que sus dificultades sean más acusadas en una de las dos rutas. De esta manera, es posible realizar una clasificación de las disgrafías evolutivas similar a la que hemos hecho con las disgrafías adquiridas, es decir, habrá sujetos que tengan mayores dificultades para escribir pseudopalabras porque no han conseguido desarrollar la ruta fonológica y que, por tanto, se les puede etiquetar de disgráficos fonológicos, mientras que habrá otros, cuyas mayores dificultades surgen al utilizar la ruta ortográfica, que pueden ser etiquetados de disgráficos superficiales.

Temple (1986) describió dos niños, una niña y un niño de diez años disgráficos, que parecen confirmar esta clasificación. La niña cometía errores de tipo ortográfico, escribiendo las palabras irregulares como si se ajustasen a las reglas de conversión fonema-grafema. No cometía, en cambio, errores con las palabras regulares. Su ejecución es, por tanto, similar a la de los pacientes disléxicos superficiales descritos en el punto anterior, ya que parecen escribir utilizando únicamente la ruta fonológica. El niño era incapaz de aplicar las reglas de conversión fonema a grafema, con lo cual escribía peor las palabras poco familiares que las familiares y tenía dificultades extremas para escribir pseudopalabras. Su patrón de escritura es similar al de los disgráficos fonológicos que basan su escritura en la ruta ortográfica por incapacidad de hacer uso de la ruta fonológica. Similares resultados encontró Seymour (1987) en un estudio realizado con seis disgráficos evolutivos, tres de los cuales encajaban perfectamente en la categoría de disgráficos fonológicos y los otros tres en la categoría de disgráficos superficiales.

De todas formas, tal como indicábamos más arriba, las características que presentan los diferentes tipos de niños disléxicos no suelen ser tan claras como las que aparecen en las dislexias adquiridas, porque ahora se trata de un sistema que se está formando y un inadecuado desarrollo de un proceso va a tener repercusiones en el desarrollo de los demás (Barry y Seymour, 1988; Valle Arroyo, 1989). En consecuencia, suele ocurrir que cuando un niño tiene problemas para escribir por la ruta fonológica muestra también dificultades para escribir por la ruta ortográfica y viceversa, porque el poco uso de una ruta dificultará el desarrollo de la otra. Para Miles y Ellis (1981), lo normal es que las dificultades se manifiesten en ambas rutas ya que afirman que la causa de estos trastornos se debe a una incapacidad de los sujetos para codificar los signos lingüísticos. Incapacidad que se manifiesta en el lenguaje oral en el que utilizan un léxico más reducido, en la lectura, ya que también suelen tener dificultades en el reconocimiento de las letras y palabras, y en la escritura, para aprender los signos de representación gráfica.

Y ciertamente la escritura de los disgráficos evolutivos se suele caracterizar por la confusión de grafemas (escribir "f" por "c", "d" por "b", etc.), lo que denota un uso deficiente de la ruta fonológica, y por el elevado número de faltas de ortografía ("b" por "v", "g"

por "j", etc.), lo que indica un mal uso de la ruta ortográfica. Aunque sin duda alguna la principal característica por la que normalmente se conoce al niño disgráfico es por la llamada escritura en espejo, ese tipo de alteración en la que se invierten los rasgos de las letras (d por b, p por q, 3 por E, etc.) o las letras de las palabras (sal por las, eva por ave, etc., siendo en algunos casos la imagen exacta de lo que se vería al espejo).

3.3.3. La escritura en espejo

La interpretación que se ha venido dando a esta alteración es que el niño no ha desarrollado suficientemente su lateralidad y que confunde la izquierda con la derecha, de ahí que no sepa a qué lado debe colocar el rasgo o la letra (Lebrun, Devreux y Leleux, 1989). Esta hipótesis se veía apoyada por el hecho repetidamente comprobado de que muchos de los niños con problemas de escritura se confunden al señalar la izquierda y la derecha. Es mucho más abundante en niños con lateralidad cruzada, en zurdos y en zurdos contrariados. El punto flaco de esta hipótesis está en que hay muchos otros niños que no cometen esos errores y que, sin embargo, tampoco tienen muy claro cuáles son su mano derecha e izquierda. De la misma manera que hay niños perfectamente lateralizados que hacen inversiones (al menos el 50% según Miles y Ellis, 1981). Si ciertamente se da el caso de que hay mayor número de niños zurdos que tienen problemas de inversión al escribir, es posible pensar que a las dificultades normales de los niños (que más adelante comentaremos) se unan los pequeños inconvenientes con que tropiezan los zurdos al tener que vivir en un mundo pensado para los diestros. Piénsese que, por ejemplo, al imitar al profesor cuando escribe en la pizarra el niño diestro no tiene más que seguir exactamente sus movimientos, mientras que el zurdo tiene que hacer justamente los movimientos opuestos (como cuando nos peinamos ante el espejo), o las dificultades que le supone la escritura de izquierda a derecha (por ejemplo, la revisión de lo escrito que los diestros vamos realizando mientras escribimos y que los zurdos no pueden realizar fácilmente porque se tapan lo que van escribiendo con su propia mano).

También se ha querido explicar la escritura en espejo (y en general la mayoría de los problemas de lectura y escritura) como con-

secuencia de que el niño no haya logrado establecer su esquema corporal. Este supuesto choca bastante con la simple intuición pues parece que poco tienen en común la actividad lectoescritora y el conocimiento del cuerpo. La razón por la que se estableció esta conexión ha sido la proliferación de los estudios correlacionales, pues debido a lo relativamente fácil que es tomar varias variables y comprobar su grado de relación se han hecho multitud de estudios de este tipo, y una de las variables que sorprendentemente correlacionó positivamente con la lectoescritura era el dominio del esquema corporal. Los niños que conocían bien las partes de su cuerpo eran los mejores en las tareas de leer y escribir y los niños con peor conocimiento de su cuerpo los que mayores dificultades tenían en estas actividades. Pero hay que tener en cuenta que una correlación no significa una relación causa-efecto. De estos estudios no se puede deducir que el conocimiento corporal sea la causa de una escritura sin problemas (y viceversa); significa simplemente que estas variables se relacionan pero la causa de esta relación puede estar en una tercera variable. Tomemos un ejemplo simple. Si hiciéramos un estudio correlacional entre varios pueblos de Castilla y tomásemos como variables, entre otras, el número de cigüeñas que hay en cada pueblo y el número de nacimientos que se producen, seguramente encontraríamos una correlación altamente positiva entre estas dos variables y obviamente no por ello se podría deducir que las cigüeñas son la causa de los niños. Esta correlación se produciría por una tercera variable que es el tamaño de los pueblos, ya que cuanto más grande es el pueblo más cigüeñas tiene (porque hay más torres donde edificar nidos) y al mismo tiempo por tener más gente mayor número de nacimientos se producirán. En el caso que aquí nos ocupa de la relación entre esquema corporal y escritura, la tercera variable es según Miles y Ellis (1981) la capacidad de codificación léxica. Los niños que tienen una buena memoria para los signos lingüísticos recuerdan bien las representaciones ortográficas de las palabras así como las reglas fonema-grafema, lo que les permite una buena escritura, y al mismo tiempo recuerdan bien el nombre de las partes del cuerpo, por lo que consiguen salir airosos en los tests de esquema corporal. Por el contrario, los niños con deficiencias de codificación léxica tienen problemas para retener la forma ortográfica de las palabras, las reglas fonema-grafema y por supuesto los nombres de las partes de su cuerpo, ya que los tests que miden el esquema corporal evalúan sobre todo si el

niño conoce los nombres de las diferentes partes de su cuerpo, pues la mayoría de los ítems tienen la forma: "señálale la nariz", "señálale la rodilla derecha", "cómo se llama esto" (señalando el codo, la barriga, etc.).

Para abordar con rigor por qué se produce la escritura en espejo hay que comenzar por separar las inversiones de rasgos de las inversiones de letras, pues aún cuando se pueden dar en un mismo sujeto, las causas son distintas. De hecho, la denominación de escritura en espejo realmente se podría aplicar a las inversiones de rasgos (b a través del espejo se ve d, E se ve 3, etc.), pero no a las inversiones de letras ("ser" en el espejo se ve "esr" y no "res").

En el caso de las inversiones de rasgos, el trastorno se produce, según Miles y Ellis (1981), porque el sujeto no tiene una buena representación de esos signos, es decir, conoce parte de la información pero no la conoce en su totalidad. Así, en el caso de la b puede saber que lleva una línea vertical y un semicírculo pero puede no recordar si el semicírculo está en la parte derecha de la línea o en la izquierda. No porque no distinga la derecha de la izquierda, sino simplemente porque son pequeños detalles que le pasan desapercibidos. Sucedería algo así como si a nosotros nos mostrasen un objeto desconocido o un cuadro abstracto y luego nos pidiesen que lo dibujáramos. Seguramente nos equivocáramos en pequeños detalles, o en la colocación espacial de algunos de los elementos. Pues para el niño las letras son tan abstractas como pueda ser para nosotros el cuadro y prueba de ello es que la mayoría de los niños cuando están aprendiendo a escribir cometen muchos errores de este tipo, errores que van desapareciendo a medida que consigue obtener representaciones más exactas de las letras. En los niños disgráficos puede haber una persistencia por dificultades en conseguir una representación exacta de las letras. Y ciertamente el problema se puede agravar por la dirección de algunas letras contraria a la norma. Goodnow y Levine (1973) han estudiado las copias realizadas por niños de varias edades y adultos y han observado regularidades sistemáticas respecto al punto de comienzo y la secuencia de sucesivos movimientos: Observaron una tendencia a comenzar en el punto más alto y más a la izquierda de cada letra (aunque la T se puede comenzar por diferentes puntos siempre comenzamos por la parte izquierda de la línea horizontal). Pero algunas letras obligan a violar estas normas: así, con la línea circular de la d es necesario ir de derecha a

izquierda y lo mismo sucede con la q, lo que supone una forma de escritura diferente a la usual. Y ello conlleva mayores dificultades. Lewis y Lewis (1965) informaron que el número de errores que se cometen con la d y la q es mucho mayor al que se comete con la b y la p. Según Lewis y Lewis, estas inversiones pueden ser consideradas como errores de regularización. Igualmente es comprensible que los niños zurdos cuya tendencia natural sería el escribir de derecha a izquierda (entre otras cosas para no taparse las letras cuando escriben) tiendan a confundirse más y a formar representaciones erróneas de las letras. Este trastorno se situaría en el modelo 4 representado en la página 42 en el estadio de recuperación de los alógrafos, puesto que el niño conoce el grafema que tiene que escribir pero la representación que tiene del alógrafo no es del todo exacta. Incluso es probable que el niño se equivoque con un alógrafo determinado (por ejemplo, la "b") y no con otro alógrafo del mismo grafema (por ejemplo, la "B").

En el caso del intercambio de letras (sol por los), también se trata de una representación incompleta, pero en este caso a nivel léxico, bien por deficiencia en la representación ortográfica, bien por deficiencia en las reglas de conversión fonema a grafema. El sujeto puede saber que "sol" lleva una "s", una "o" y una "l" pero no sabe en qué orden se deben colocar. Es decir, no es que el niño escriba "sol" por "los", es que escribe las letras "s", "o", "l" cuando tenía que haber escrito "l", "o", "s" (Miles y Ellis, 1981). De hecho muchas veces el resultado de la confusión no es una sílaba simétrica, como en el caso de "los" y "sol", sino que se produce entre la segunda y tercer letra (por ejemplo, "pla" por "pal", "tar" por "tra", etc.).

Este trastorno, que es bastante frecuente en los niños que comienzan a escribir, puede persistir en los disgráficos de una forma preocupante debido a que estos niños ofrecen unas dificultades especiales para codificar el lenguaje (formar representaciones léxicas, aprender las reglas grafema-fonema y fonema-grafema, etcétera) y ello independientemente de que puedan tener o no problemas de lateralidad o esquema corporal. Y prueba de que no es una simple desorientación espacial lo que causa la inversión de las letras en el disléxico es que el mayor número de errores se produce entre las letras con rasgos (e incluso sonidos similares) tales como d y b, p y b, etc., siendo escasas, en cambio, las inversiones de otras letras (ejemplo, 3 por E, h y h al revés), errores que son bastante comunes en los niños de 5 y 6 años que comienzan

a escribir y prácticamente ausentes en los disléxicos. En cambio sí que se confunden con letras similares que no son invertidas, pero que comparten muchos rasgos (m y n, f y t, n y ñ, n y u, etc.).

En definitiva, el problema de inversión de letras lo situamos a nivel léxico, producido por una insuficiente representación ortográfica o por problemas en las reglas de conversión fonema-grafema. O incluso a nivel de memoria de trabajo, pues a veces recupera bien los grafemas pero al ser tan lento y además tener escasa memoria de trabajo, cuando va a escribirlos se le olvida alguno de ellos (la omisión de letras y sílabas es también bastante frecuente en estos niños) o no los pone en el orden correcto.

3.4. Retraso en la escritura

Además de los disgráficos, existe un buen número de niños que por alguna razón (escasa escolaridad, falta de motivación, baja inteligencia, ambiente familiar desfavorable, etc.) sufren retraso en la escritura. También en estos casos los trastornos se producen por inadecuado funcionamiento de alguno de los procesos, aunque como en las disgrafías evolutivas, los más frecuentes se producen en el proceso léxico. Pero veamos los problemas que pueden surgir en cada proceso.

a) Planificación. Algunos niños tienen dificultades para crear mensajes escritos que sean mínimamente aceptables. Esto ocurre con mayor frecuencia en el caso de los niños que tienen una inteligencia baja, en los poco creativos y en los que viven en ambiente pobres culturalmente y no están acostumbrados a realizar narraciones o descripciones en el lenguaje oral, ya que sus expresiones se reducen a referencias directas al contexto. Estos niños suelen escribir las ideas según van surgiendo sin esperar a formar una estructura jerárquica, contrariamente a lo que sucede con los escritores más avezados que realizan una serie de operaciones sobre la información que van recuperando de la memoria a largo plazo destinada a rellenar lagunas, resolver inconsistencias, etc., que terminan por convertir a la escritura en un auténtico proceso de descubrimiento. En este sentido, Bereiter, Burtis y Scardamalia (1987) sostienen que entre los buenos y malos escritores, más que diferencias cuantitativas, que por supuesto las hay ya que los primeros producen

textos más largos y más estructurados, les separan diferencias cualitativas, pues mientras que los malos escritores describen las cosas tal como las conocen, los buenos escritores analizan la información que van a describir, juzgan su relevancia y coherencia, etc.

- b) Construcción de la estructura sintáctica. Los niños que tienen un lenguaje oral gramaticalmente pobre manifiestan sus deficiencias en la escritura ya que no conocen otra forma de expresarse. Igualmente los niños que en el lenguaje oral utilizan un dialecto, argot o simplemente emplean una gramática de frases muy simples tendrán mayores dificultades a la hora de escribir. Martlew (1983b) afirma que el lenguaje oral de las familias de clase media es mucho más similar al lenguaje escrito que el lenguaje de la clase baja, que se basa continuamente en el contexto para la emisión de sus expresiones. Igualmente Lawton (1963) comprobó que los niños de clase social media usaban un 50% más de oraciones subordinadas, más oraciones pasivas y más complementos circunstanciales que los niños de clase trabajadora. De manera que los niños de clase baja parten con desventaja porque tienen que emplear tiempo y energías en aprender una serie de reglas sintácticas que los niños de clase media ya conocen.
- c) Procesos léxicos. Un problema con el que se pueden tropezar los niños cuando se ponen a escribir es el de encontrar las palabras precisas que les permitan expresar el mensaje. Este problema puede surgir por dos razones diferentes, bien porque su léxico es muy reducido o porque tienen dificultades para acceder a él. Muchos niños, especialmente los procedentes de ambientes socioeconómicos bajos, así como los niños que están poco acostumbrados a leer, reducen su lenguaje a un pequeño número de palabras que utilizan constantemente. No emplean más palabras sencillamente porque no disponen de más representaciones léxicas. Para otros niños en cambio, los problemas no se producen porque carezcan de representaciones léxicas, sino porque no consiguen hacer uso de ellas. Puesto que las representaciones poco frecuentes tienen un umbral de activación mucho más alto que las frecuentes, algunos niños recurren casi siempre a las frecuentes que son más fáciles de activar (no es sólo problema de estos niños que existan grandes diferencias entre el vocabulario de que se dispone y el reducido

número de palabras que normalmente se usan), pero cuando las diferencias son muy exageradas se produce un tipo de escritura muy simple y repetitiva.

Una vez decidida la palabra a usar, sea ésta frecuente o infrecuente, el siguiente estadio dentro del proceso léxico va dirigido a conseguir la forma ortográfica de esa palabra. Ya hemos visto que existen dos rutas diferentes, la ruta ortográfica empleada para escribir las palabras irregulares y la fonológica para las palabras desconocidas. Los niños con problemas de escritura pueden presentar dificultades en cada una de estas rutas. Y de esta manera habrá dos tipos de retrasados para la escritura: los niños que tienen cierto parecido con los disgráficos fonológicos, puesto que escriben correctamente unas pocas palabras familiares pero fracasan con las palabras desconocidas y los niños que se parecen a los disgráficos superficiales, ya que son capaces de escribir la mayoría de las palabras sean éstas familiares o desconocidas pero con abundantes faltas de ortografía. Obviamente el método de enseñanza tiene mucho que ver en esta cuestión y los niños que son enseñados a leer y escribir por un método global tendrán mayor similitud con los disléxicos fonológicos mientras que los que son enseñados con un método fonético o silábico tendrán una ejecución similar con los disléxicos superficiales. En inglés se ha comprobado (Barron, 1980) que los malos escritores tienen una fuerte tendencia a basarse en la ruta fonológica, con lo cual escriben bien las palabras regulares pero fracasan con las palabras irregulares y los homófonos. En castellano, por el uso casi exclusivo de los métodos fonéticos y por la sencillez de las reglas fonema-grafema, la tendencia a escribir por la ruta fonológica es aún mayor, y en consecuencia, los niños con retraso en la escritura, así como los que están comenzando a escribir, cometen errores que se ajustan a las reglas de conversión fonema-grafema pero no a la ortografía de la palabra (cometen faltas con las palabras que se escriben con "b" o "v", con "h"/ no h", "g/j", "c/z", etc.).

- d) Procesos motores. Los principales trastornos que surgen a nivel motor son de tres tipos: 1) referentes a los alógrafos (confusión de alógrafos, mezcla de letras mayúsculas y minúsculas, mezcla de diferentes escrituras, adicción u omisión de rasgos, etcétera); 2) referentes a los patrones motores (letras mal dibujadas, letras excesivamente grandes o excesivamente peque-

ñas, letras muy inclinadas, rasgos de las letras desproporcionados, etc.), y 3) referentes a la organización general (líneas inclinadas, grandes espacios entre líneas, palabras amontonadas, márgenes demasiado amplios, etc.).

La utilización incorrecta de los alógrafos se suele producir cuando se introducen las letras mayúsculas, ya que el niño todavía no distingue bien en qué condiciones se usan estas letras y en qué condiciones las minúsculas, produciendo errores de mezclar unas y otras letras en una misma palabra (por ejemplo, "liBreTa"). Igualmente cuando empieza a leer, y sobre todo a hacer copias, de los libros escritos con letra script suele mezclar este tipo de letras con las letras cursivas que usa normalmente. En estos momentos pueden aparecer las típicas confusiones entre ciertos alógrafos que con este tipo de letras son simétricos (b y d, p y q etc.) pero no lo eran con la letra cursiva (*b, d, p, q*). Estos problemas que aparecen en la mayoría de los niños en los primeros momentos de la escritura pueden persistir en ciertos niños con problemas de escritura.

En cuanto a la adquisición de los patrones motores, aunque este proceso es el que más atención ha recibido por parte de los profesionales dedicados a tratar los problemas de escritura, lo cierto es que debería ser el que menos tendría que preocupar. Pues si un niño es capaz de planificar un buen mensaje, con las adecuadas estructuras sintácticas y correcta ortografía, poco debe importar que sus letras sean excesivamente grandes, estén desproporcionadas o deficientemente dibujadas, ya que si se le enseña a usar la máquina de escribir o el ordenador, los problemas desaparecen. Hemos de advertir que no estamos tratando de desprestigiar este proceso, pero sí de ponerle su justo valor ya que ha sido excesivamente valorado. Por supuesto que creemos importantes las actividades destinadas a mejorar los patrones motores y que las dificultades en este proceso pueden tener repercusiones en otros procesos superiores. Así, por ejemplo, una excesiva lentitud en la realización de los movimientos musculares puede llevar a que los sujetos olviden parte del mensaje que habían planificado y pensaban escribir. Pero en principio no tiene por qué constituir un problema grave.

Capítulo 4

Diagnóstico y tratamiento

4.1. Características del diagnóstico

En este apartado vamos a sugerir algunas de las actividades que se pueden utilizar para comprobar el estado de cada uno de los procesos y subprocesos que intervienen en la escritura. Se trata de pruebas no estandarizadas y por consiguiente no se dispone de baremos con los que contrastar los resultados, no obstante permiten, por comparación con otros sujetos de características similares en otras facetas diferentes a la escritura, conocer en qué actividades nuestro sujeto tiene una ejecución más o menos normal y en qué actividades su ejecución es deficitaria. En el caso de que sea un niño con problemas de escritura se compara su ejecución con la de otros niños de su misma edad, nivel escolar, cociente intelectual, etc. Cuando se trata de disgrafías resultantes de lesión cerebral el control es aún más fácil de establecer ya que se trata de pruebas que una persona adulta normal puede realizar sin dificultad. Su ejecución será por consiguiente normal o cercana a la normal en determinadas pruebas y deficiente en otras dependiendo del tipo de trastorno que sufra. Así, un disgráfico fonológico escribirá de manera normal o casi normal las palabras y tendrá muchas dificultades para escribir las pseudopalabras.

El hecho de que no utilicemos tests de escritura estandarizados, a pesar de que existe un buen número de ellos en castellano (Escala de escritura de Ajuriaguerra, T.A.L.E., Escala de escritura de J. F. Huerta, Escala de ortografía de E. Villarejo, Diagnóstico ortográfico de J. Pérez, etc.), es porque el diagnóstico debe ser hecho dentro del marco del Procesamiento de la Información que aquí hemos seguido para poder conocer el estado de los diferentes procesos. En todo caso, pueden servir como ayuda complementaria para evaluar algún proceso o subproceso concreto: por ejemplo, la escala de Ajuriaguerra para los procesos motores, la escala

de ortografía como ayuda complementaria para evaluar, junto con otras, la ruta ortográfica, etc.

Las pruebas que aquí presentamos pueden servir, en principio, tanto para el diagnóstico de los disgráficos adquiridos como para el diagnóstico de los niños con problemas de escritura, sea cual sea la razón de estos problemas. Lo único que hay que tener en cuenta es la edad del sujeto, su cociente intelectual, ambiente socioeconómico etcétera, pues obviamente no se puede exigir el mismo nivel de ejecución a un niño de ocho años que a un niño de trece, a un sujeto de inteligencia normal que a otro de inteligencia límite. De ahí que antes de comenzar con las pruebas que se expondrán en este capítulo conviene aplicar algún test de inteligencia (por ejemplo, el WISC o WAIS), así como cuestionarios destinados a evaluar otros factores que inciden en la escritura: ambiente socioeconómico, problemas emocionales, trastornos físicos y psíquicos que pueden entorpecer la escritura, etc. Si se trata de un disgráfico adquirido, es necesario averiguar también qué otros procesos del lenguaje tiene dañados además de la escritura, para lo cual se pueden utilizar algunos de los tests que existen en el mercado (por ejemplo, el Boston de Goodglas y Kaplan o el test Barcelona de Peña y otros).

En todas estas pruebas, más que la cantidad de errores que pueda cometer el sujeto, que también es un dato a tener en cuenta, es el tipo de errores que cometen, pues es esta información la que nos permitirá una gran precisión en el diagnóstico. Así, más que el número de palabras que componen la oración escrita por un paciente nos interesa saber qué clase de palabras son y si forman una oración gramaticalmente correcta para saber si se trata o no de un sujeto agramático. Más que el número de errores que comete al escribir palabras aisladas es importante saber si se ajustan a las reglas de conversión fonema-grafema, como ocurre en los disgráficos superficiales o se producen lexicalizaciones, como sucede en los disgráficos fonológicos, o cometen errores semánticos ya que entonces se trataría de disgráficos profundos.

4.2. Diagnóstico de los diferentes procesos

Estos son algunos de los ejercicios que se pueden utilizar para medir el funcionamiento de cada uno de los procesos que intervienen en la escritura.

4.2.1. Diagnóstico del proceso de planificación

Hemos visto que la planificación del mensaje es una actividad compleja en la que intervienen multitud de procesos y, en consecuencia, la incapacidad de planificar se puede producir por muchas causas diferentes: pérdida de memoria, dificultades para acceder a la información, dificultades para organizar esa información, etc. El primer paso debe dirigirse por consiguiente a determinar en el sujeto en cuestión (afásico o niño) dónde radica el problema de su incapacidad para planificar. En los afásicos es importante conocer si el problema para hacer uso de la información se debe a que a consecuencia de la lesión cerebral ha perdido esa información o a una dificultad para acceder a ella. Las pruebas de recuerdo/reconocimiento nos servirán para este fin, ya que si ha perdido la información fallará en ambos tipos de pruebas, pero si se trata de problemas de acceso fallará en las de recuerdo pero no en las de reconocimiento. Otras veces, las dificultades, más que de recuperación de la información, se producen a la hora de expresar esa información a través del lenguaje (tal como ocurre en la afasia dinámica comentada en el capítulo anterior). En los niños de ambientes desfavorecidos o de CI bajo suelen producirse problemas en el subproceso de generación de información sencillamente porque no disponen de información que contar (pobreza en la redacción, no saben qué escribir porque no conocen el tema), porque no tienen bien establecidos los esquemas o porque no saben cómo organizar o secuenciar esos conocimientos. Los niños que no están acostumbrados a contar cuentos, describir sucesos, etcétera, lógicamente tienen grandes dificultades a la hora de redactar un mensaje. En consecuencia, conviene comenzar aplicando algunas pruebas de memoria antes de pasar a evaluar el propio proceso de planificación.

a) Pruebas de memoria

- Pruebas de recuerdo libre. Se le pide que recuerde todos los detalles posibles sobre determinado suceso, cuento, película, etc. Para esta prueba se puede utilizar un test estandarizado de memoria como es la escala "Información" del test Wechsler (WISC para niños y WAIS para adultos).
- Pruebas de reconocimiento. Se le presentan diferentes informaciones sobre algún hecho de su vida, algún aconteci-

miento público o conocimientos generales para que indique cuál es la correcta. La modalidad de presentación puede ser la de mostrarle distintas informaciones para que elija la verdadera o simplemente que indique si son verdaderas o falsas las afirmaciones que le vamos diciendo ("Roma es la capital de Italia", "Napoleón descubrió América", etc.).

- b) Ejercicios de composición. Una vez descartados problemas de memoria, la mejor manera de evaluar el proceso de planificación es a través de la composición. A través de ejercicios que exijan diferente grado de generación de ideas y su posterior ordenación en un texto estructurado se pone de manifiesto la capacidad de planificación de los sujetos. Obviamente, cuanto más abstracta y compleja sea la tarea, mayor número de procesos cognitivos requerirá. Así, una simple descripción de un dibujo o fotografía exigirá únicamente el generar palabras o frases relativas al tema y objetos que aparecen, mientras que la escritura de un cuento ya exige recordar los distintos pasajes que intervienen, sucesos, ambientes, etc. Y una redacción exige no sólo generar conocimientos acerca del tema de redacción sino también enlazarlos y estructurarlos adecuadamente. En consecuencia, una buena evaluación del proceso de planificación debe comprobar cómo se desenvuelve el sujeto en una serie de tareas que nosotros clasificamos en tres niveles de menor a mayor complejidad.

Nivel 1. Tareas de poca complejidad de planificación

- Descripción de un dibujo. Se muestra un dibujo al sujeto que se va a evaluar, por ejemplo la lámina de la escena de la cocina del test Boston o una fotografía, para que escriba todo lo que en ella vea.
- Descripción de una escena. Se le pide que describa alguna escena presente: el cuarto en el que se le están aplicando las pruebas, el paisaje que se ve desde la ventana, etc.

Nivel 2. Tareas de mediana complejidad

- Pedir que narre un cuento. Se le dice que nos escriba un cuento, el que quiera, y si no se le ocurre ninguno se le pueden sugerir títulos: *Caperucita Roja*, *Los tres cerditos*, *Pulgarcito*, etc.

- Pedir que describa un suceso que le haya ocurrido. Si es un paciente, que nos describa un suceso importante de su vida, cómo le ocurrió el accidente, etc. Si es un niño, que nos describa cómo pasó las vacaciones, el fin de semana, etc.

Nivel 3. Tareas que exigen la participación de todos los procesos de planificación

- Escribir una redacción. Se le da un título para que componga una redacción. (Ejemplo, "las máquinas de vapor", "los viajes espaciales", etc.).
- Comentar una noticia. Se le dice una noticia para que la comente (la noticia se elegirá en función de las características del sujeto: edad, nivel sociocultural, etc.).

Conviene además completar este diagnóstico con pruebas similares pero narradas oralmente, con el fin de comprobar si existen grandes diferencias entre el lenguaje oral y el escrito.

- c) Otra tarea también útil para comprobar la capacidad que tiene el sujeto de transformar ideas en proposiciones lingüísticas es la utilizada por Scardamalia (1981) de convertir matrices en oraciones. Se presenta una matriz, como la que a continuación se expone, para que el sujeto describa toda la información que contiene.

	REGION	
	ASTURIAS	VALENCIA
CLIMA	Frío	Templado
FRUTA	Manzana	Naranja

Si el sujeto tiene dificultades para integrar la información que trata de expresar utilizará proposiciones independientes para cada casilla de la matriz. Ejemplo: "En Asturias hace frío", "En Valencia el clima es templado", "En Asturias se cosechan manzanas", etc. Si su nivel de integración es mejor unirá al menos algunas de las casillas. Ejemplo: "En Asturias hace frío y por eso se cosechan manzanas", "En Valencia el clima es templado y por eso se producen naranjas". Y si tiene un alto nivel de integración unirá en una sola oración toda la información. Ejemplo: "En Asturias hace frío y por eso se cosechan manzanas, mientras que en Valencia el clima es templado y por eso se producen naranjas".

Mientras que las primeras pruebas (grupo a) son muy útiles para diagnosticar a los pacientes con afasia dinámica frontal, las segundas (grupo b) sirven para detectar las afasias semánticas. Del mismo modo, en el caso de los niños, las primeras sirven para diagnosticar los problemas para generar y organizar ideas y las segundas las dificultades para integrar las diferentes informaciones.

4.2.2 Diagnóstico del proceso de construcción de la estructura sintáctica

De las pruebas expuestas en el apartado anterior ya se puede obtener información acerca de la capacidad del sujeto para construir oraciones puesto que un simple vistazo a sus escritos nos mostrará la gramaticalidad de las estructuras sintácticas, la complejidad de esas estructuras, la longitud, etc., así como la destreza en la colocación de los signos de puntuación. Pero, además, es conveniente completar este diagnóstico con pruebas más específicas dirigidas a evaluar únicamente el procesador sintáctico. Estas son algunas de las que pueden aportar información importante:

- a) Construcción de frases. Se le muestran varias palabras para que construya con ellas una frase (por ejemplo, se le dice: "Construye una frase con estas palabras: camino, vagabundo, perro"). Se puede presentar diferente número de palabras (cuantas más palabras, más difícil resulta construir la frase) y con diferente grado de relación (cuanto menos relacionadas estén entre sí las palabras, más difícil resulta componer una frase con ellas).
- b) Ordenar las palabras de una oración. Se presentan palabras o frases desordenadas para que el sujeto las ordene (por ejemplo, "paciente doctor el examinó al"). Estas palabras pueden estar todas escritas en una hoja o más fácilmente, cada palabra en una tarjeta independiente para que el sujeto pueda ir colocando las fichas en el orden correspondiente.
- c) Reescritura de un texto. Se le da un texto formado por oraciones muy cortas y simples (por ejemplo, el texto del "aluminio" que se expone a continuación, tomado de Hunt, 1983) para que componga otro similar con oraciones más complejas. Se le dice estas instrucciones: "Lee el siguiente texto del principio al

final. Notarás que las oraciones son muy cortas. Estúdialo y luego lo reescribes de la mejor manera que puedas. Puedes combinar oraciones, cambiar el orden de las palabras y omitir palabras que se repiten demasiadas veces. Pero trata de no dejar fuera ninguna información".

El aluminio es un metal. Es abundante. Tiene muchos usos. Se obtiene de la bauxita. La bauxita es un mineral. La bauxita se parece a la arcilla. La bauxita contiene aluminio. Contiene otras varias sustancias. Los trabajadores extraen esas otras sustancias de la bauxita. Pulverizan la bauxita. La ponen en tanques. La pulverizan en los tanques. Las otras sustancias forman una masa. Remueven la masa. Usan filtros. Un líquido permanece. Lo someten a varios otros procesos. Finalmente se convierte en un producto químico. El producto químico está en polvo. Es blanco. El producto químico es alúmina. Es una mezcla. Contiene aluminio. Contiene oxígeno. Los trabajadores separan el aluminio del oxígeno. Usan electricidad. Finalmente producen un metal. El metal es ligero. Tiene brillo. El brillo es claro. El brillo es plateado. A este metal se le pueden dar muchas formas.

- d) Reelaboración de un texto telegráfico. Se presenta un texto en forma telegráfica, esto es, formado casi exclusivamente por palabras de contenido (Ejemplo, "Gato persiguió ratón jardín") para que lo escriba de manera correcta colocando las palabras funcionales que faltan.
- e) Presentación de un dibujo y una frase con espacios vacíos para que los rellene (El _____ persigue al _____).

Esta prueba es especialmente adecuada para comprobar la capacidad del sujeto para utilizar diferentes tipos de oraciones. Así se presenta, por ejemplo, el dibujo de un gato persiguiendo a un perro y se le presenta una frase del tipo que se expone a continuación para que el sujeto la complete.

Pasivas: El _____ es perseguido por el _____.

Con palabras funcionales: Al _____ le persigue el _____.

Subordinadas: El _____ que persigue al _____ es negro.

- f) Colocación de los signos de puntuación. Se le da un texto sin puntuar para que coloque las correspondientes comas, puntos,

puntos suspensivos, signos de interrogación, etc., que tendría que llevar.

4.2.3. Diagnóstico de los procesos de recuperación léxica

En este proceso hay dos subestadios importantes que evaluar: la capacidad de generar palabras y el estado de las rutas léxicas: ortográfica y fonológica. Para el primer subestadio la mejor prueba es la de denominación, consistente en presentar un objeto o dibujo para que el sujeto escriba su nombre. Para evaluar las rutas léxicas el dictado de palabras aisladas pertenecientes a distintas categorías es la prueba más informativa. Un déficit en la ruta ortográfica se manifestará especialmente en las palabras irregulares y homófonos que aparecerán escritas con grafemas que no les corresponden (b por v, c por z, presencia o ausencia de h, etc.). Un déficit en la ruta fonológica tendrá sus mayores efectos en la escritura de las palabras poco familiares y las pseudopalabras. Otras pruebas complementarias ayudarán a completar el diagnóstico.

a) Tarea de denominación. Se le presentan diferentes dibujos (por ejemplo, la prueba de vocabulario del Boston) para que escriba los nombres. Cuando falla en la búsqueda de alguna palabra se le puede pedir que explique su significado ("di para que sirva") con el fin de conocer si el problema es semántico o léxico. Con esta misma finalidad también es útil decirle las palabras que no ha sido capaz de nombrar junto con varios dibujos para que señale el que le corresponde.

Otra prueba similar es la de presentar una definición para que el sujeto indique a qué palabra corresponde.

b) Evaluación de la ruta ortográfica. Los dos tipos de palabras útiles para medir el estado de esta ruta son las palabras de ortografía arbitraria (palabras con b/v, h/no h, g/j, c/z, etc.) y los homófonos. El procedimiento consiste en dictar estas palabras para que el sujeto las escriba. En el caso de los homófonos además de dictarlos se debe especificar de qué palabra concreta se trata ("ola de mar", "hora como medida de tiempo", etc.).

c) Evaluación de la ruta fonológica. Para comprobar el dominio de las reglas de conversión fonema a grafema el dictado de pseudopalabras (por ejemplo, "tepo", "gibeco", etc.) es el mejor método

ya que si se utilizan palabras el sujeto puede escribir bien ciertos grafemas no porque conozca la regla, sino porque conoce la palabra, es decir, porque recupera la representación global de esa palabra a través de la ruta ortográfica. Así, es posible que escriban bien cierto grafema por ejemplo "ga" cuando pertenece a una palabra (por ejemplo, "gato") pero no sepan cómo se escribe cuando forma parte de una pseudopalabra (ejemplo, "gapo").

También es importante evaluar las reglas fonema - grafema directamente mediante el dictado de fonemas aislados para que el sujeto escriba el grafema que le corresponda, ya que así podremos determinar si el problema del sujeto en la ruta fonológica es de segmentación de las palabras o de conocimiento de las reglas.

d) Evaluación de las reglas de ortografía. La buena escritura exige además el conocimiento de ciertas reglas (también arbitrarias) a las que necesariamente nos tenemos que ajustar. Así, tenemos que escribir "m" antes de "p" y "b", "r" después de "l", "n" y "s", "b" antes de consonante, etc. También en este caso es importante utilizar pseudopalabras para evaluar estas reglas por las mismas razones expuestas en el punto anterior. Por supuesto, las pseudopalabras que se eligen ahora deben ser aquellas en las que aparecen las reglas a evaluar (ejemplo, "rempo" para la regla "m antes de p", "tenri" para la regla "r" después de n", etc.).

4.2.4. Diagnóstico de los procesos motores

Para la exploración de los procesos motores, además de las tareas de escritura espontánea y dictado, comentadas ya en los puntos anteriores, es informativa la copia. A través de diferentes tipos de copias se puede comprobar si el sujeto tiene dificultades para recuperar los alógrafos, así como los correspondientes patrones motores. Otras pruebas de coordinación visomotora servirán para el diagnóstico de los procesos más periféricos. Las pruebas que recomendamos son las siguientes:

a) Para evaluar la capacidad de recuperación de los alógrafos se pueden utilizar tareas de dictado de letras y copias que exijan pasar de una forma de alógrafo a otra.

- Dictado de letras. Se dicta el nombre y/o sonido de la letra para que el sujeto la escriba o simplemente elija la que corresponde entre varias que se le presentan.
 - Copia de mayúscula a minúscula y viceversa. Se presenta un texto escrito en mayúscula para que lo escriba en minúscula (y viceversa).
 - Copia de cursiva a script y viceversa. El mismo procedimiento anterior, ahora para pasar de letra cursiva a script (y viceversa).
- b) Para comprobar si el trastorno se sitúa en los patrones motores se contrastan la escritura a mano con la escritura a máquina o con letras de plástico.
- Copia libre. Se le presenta un texto para que lo escriba con el tipo de letra que prefiera.
 - Escritura a máquina. Se le presenta una frase o texto para que lo escriba a máquina.
 - Escritura con letras de cartón o de plástico. Lo mismo mediante letras ya hechas.
 - Escritura a través del espejo. Se le pone a escribir delante de un espejo y con la mano tapada para que sólo vea lo que escribe por el espejo.
- c) Como complemento al estudio de los procesos motores más periféricos son útiles las tareas de dibujo, punteado, etc.
- Realización de dibujos. En unos casos se le pide que haga un dibujo de memoria, en otros que reproduzca el dibujo que se le presenta.
 - Unir letras y dibujos ya punteados.
 - Ejercicios de recortado, rasgado, picado con punzón, etc.
- d) Por último, se debe hacer también una prueba de deletreo con el fin de comprobar si el trastorno se produce a nivel léxico o a nivel motor (si el sujeto falla en la escritura pero mantiene su deletreo normal el trastorno es motor, pero si falla en ambas tareas, se trata probablemente de un trastorno en el almacén grafémico o en un estadio anterior a este almacén, tal como se puede deducir del gráfico 2 de la página 22).

4.3. Características del tratamiento

El éxito de la terapia depende fundamentalmente de la precisión del diagnóstico; cuanto más preciso sea el diagnóstico más fácil resultará diseñar un tratamiento ajustado al trastorno. Por ello no debemos conformarnos con saber que un sujeto tiene problemas en la construcción de la estructura sintáctica, sino que es preciso averiguar con qué tipo de construcciones (pasivas, oraciones de relativo, etc.) o con qué claves sintácticas (palabras funcionales, sufijos, etc.) tiene las dificultades. El tratamiento irá dirigido a esa dificultad concreta y la forma de tratarlo será comenzando por un número corto de elementos que se trabajan de manera intensiva. Sólo cuando se haya superado un escalón se pasa al siguiente. En cuanto a la forma de tratar el déficit, el procedimiento general consiste en proporcionar ayudas externas (prótesis) en forma de dibujos, diagramas, colores, etc., que le ayuden en el funcionamiento del mecanismo deteriorado. Esas ayudas externas se convertirán en actividades internas a medida que el sujeto practique. En definitiva, los principios generales que gobiernan el tratamiento se podrían reducir a tres:

- Precisar con la mayor exactitud posible, basados en los modelos de procesamiento del lenguaje, dónde reside el problema.
- Utilizar ayudas externas que permitan reorganizar el proceso deteriorado.
- Avanzar muy gradualmente de lo más simple a lo complejo.

Cuando se trata de trastornos producidos por lesión cerebral es importante conocer con la mayor precisión posible no sólo qué déficits presenta el paciente a tratar sino también cuáles son las habilidades que mantiene intactas. Como dice Hatfield (1986), no sólo debemos centrarnos en las "lagunas" sino también en los "islotes". Cuando se trata de niños conviene conocer, además de sus características (motivación, personalidad, memoria, etc.), su nivel con otras habilidades intelectuales (lenguaje oral, lectura, razonamiento, etc.).

En ningún caso se utilizan los ejercicios de lateralidad, esquema corporal, etc., tan ampliamente recomendados, ya que se trata de síntomas que pueden ir asociados a los trastornos de lectura y escritura (aunque no necesariamente) pero no son causa real de estos problemas.

4.4. Tratamiento de los diferentes procesos

Aunque cada programa de recuperación es individual y específico del sujeto a tratar, vamos a exponer las directrices generales que se pueden seguir en la recuperación de cada proceso. También, a modo de ilustración, exponemos la recuperación de algún caso concreto en cada apartado.

4.4.1. Recuperación del proceso de planificación

Ya hemos visto que las dificultades para planificar un mensaje pueden ser muy variadas (problemas de memoria, dificultades para generar información, problemas para organizar esa información, etc.) y por consiguiente las recuperaciones de este proceso pueden ser muy distintas. En primer lugar, hay que precisar con exactitud cuál es el problema. Después, una vez que se conozca el déficit, las ayudas para su superación vendrán determinadas por el tipo de déficit: si es falta de información, proporcionándosela. Por ejemplo, antes de pedirle que nos escriba una redacción sobre la vida de los hombres prehistóricos, proporcionarle algunas ideas y conocimientos relativos a este tema. Si un afásico no es capaz de recordar algún suceso de su vida, refrescárselo antes de pedirle que escriba sobre él. Si es en la organización de los conocimientos donde se produce el fallo, ayudarle, al menos las primeras veces, mediante estímulos externos a guiar su pensamiento. Determinadas expresiones tales como "entonces", "a partir de ese momento", etc., o preguntas sobre cuestiones que todavía no ha descrito le obligan a buscar la información adecuada y le ayudan a continuar el relato. Con la práctica ira interiorizando esos estímulos y produciendo mensajes él solo sin las ayudas externas.

Para estimular a un paciente con afasia dinámica a planificar sus pensamientos Luria (1974) le proporcionaba una hoja en la que había escritas varias palabras y expresiones del tipo "érase una vez", "sin embargo", "en aquel momento", "después que", etc., que le animaban a iniciar las sucesivas categorías de la narración. El paciente, que era incapaz de iniciar una narración espontánea, tenía esta lista delante y cada vez que se quedaba estancado sin saber cómo seguir miraba la lista y seleccionaba una de las

construcciones, lo que le permitía escribir una nueva frase. Aunque en principio tenía que mirar continuamente las listas de palabras, poco a poco fue interiorizando esas expresiones que pasaron a formar parte de su repertorio interno.

En otros casos, el problema no se produce porque el sujeto no sea capaz de generar información, sino en que la presenta de una forma totalmente desordenada, según le va surgiendo, sin atenderse a ningún criterio lógico. En este caso el objetivo principal a conseguir es que logre ordenar de alguna manera lo que va a escribir y para ello el ejercicio más útil consiste en pedirle que escriba todos los acontecimientos que se le ocurran sobre la historia que tiene que desarrollar, cada uno en una hoja diferente. Después se le pide que ordene las hojas para que constituyan la historia. Otro ejercicio, más sencillo aún, es darle la historia ya hecha en tarjetas, por ejemplo las historietas del WISC o del WAIS, desordenadas para que las ordene y a continuación describa su contenido.

4.4.3. Recuperación de los procesos sintácticos

Ya hemos dicho que los agramáticos (y algunos niños en menor grado), aún siendo capaces de planificar con éxito los mensajes, tienen grandes dificultades para construir oraciones gramaticalmente correctas. También en estos casos hay que precisar cuáles son las claves sintácticas en las que está fallando (si en el uso de las palabras de función, si en la clave orden de las palabras, etcétera). Después, como en la planificación, las ayudas externas "prótesis" servirán de base para restaurar el mecanismo deteriorado (Byng, 1988).

En los casos más extremos (afásicos que sólo forman frases de una palabra) se debe comenzar por oraciones muy simples, tales como las que utilizan los niños que comienzan a hablar, compuestas sólo por sujeto y predicado (S - P). Después, ya la estructura tan utilizada de S - V - P. También para estos casos es efectivo el procedimiento de completar oraciones a las que se han omitido algunas palabras (Tseveikova, 1977). Se comienza por omitir sólo una o dos palabras de la frase para ir aumentando gradualmente el número de palabras omitidas a medida que el sujeto progresa.

Para recuperar a un paciente que escribía palabras aisladas pero que era incapaz de formular oraciones, Luria (1974) presentaba unas hojas en las que aparecían dos figuras y el paciente tenía que escribir con ellas una oración. Entre las dos figuras había un diagrama que simbolizaba la acción expresada por el verbo, por ejemplo una flecha que salía del sujeto de la acción y apuntaba hacia el objeto. Además, le proporcionaba una oración de dos palabras que pretendía servir de guía. Lo que se intentaba era que el paciente creara esquemas internos sobre la formación de oraciones de dos palabras. A medida que el paciente interiorizaba esos esquemas, Luria le iba retirando progresivamente las ayudas externas.

Posteriormente pasó a enseñarle a hacer uso de las palabras funcionales, para lo cual utilizó también diagramas que simbolizaban el significado de esas palabras. Así, la preposición "sobre" la representaba con el dibujo , "debajo" , "en" , "hacia" , etc. En principio el paciente tenía que recurrir constantemente a los diagramas, pero poco a poco fue interiorizando su significado hasta prescindir de ellos.

4.4.4. Recuperación de los procesos léxicos

Los problemas de recuperación léxica se centran en la puesta en funcionamiento (o simplemente en el mejoramiento) de las rutas de acceso a las formas gráficas de las palabras. Presentamos ejemplos de recuperación de ambas rutas:

En las digrafías superficiales los pacientes conservan la capacidad de escribir siguiendo las reglas fonema-grafema pero no tienen en cuenta las peculiaridades ortográficas de las palabras (si sólo se tienen en cuenta las reglas fonema-grafema se puede escribir "avellana" como "habeyana" o "vecino" como "bezino"). El objetivo prioritario que tenemos que marcar con estos pacientes es por consiguiente el que lleguen a formar representaciones léxicas precisas de las palabras que no se ajustan a las reglas fonema-grafema.

Behrmann (1987) consiguió recuperar la escritura de una mujer de 53 años con estudios universitarios y que como consecuencia de la ruptura de una arteria cerebral sufrió lesión en la región

parieto-temporal izquierda. Su escritura con las palabras que se ajustan a las reglas fonema-grafema era normal; en cambio, con las palabras irregulares y con los homófonos elegía los grafemas de una manera prácticamente aleatoria (acertaba en torno al 50% de las veces).

El tratamiento empleado por Behrmann se dirigió sólo a los homófonos. Cada sesión de terapia consistía en el entrenamiento de unos ocho pares de homófonos. Comenzaba por presentar uno de los homófonos escrito sobre una tarjeta y emparejado con su dibujo para proporcionarle el significado correcto (por ejemplo, la palabra "hora" escrita al lado del dibujo de un reloj). Luego introducía el segundo homófono con su correspondiente dibujo (la palabra "ora" junto al dibujo de un sacerdote rezando). Le contrastaba las dos formas escritas y le destacaba las diferencias de significado. Luego animaba a la paciente a distinguir entre las dos formas escritas y a memorizar las diferencias. A continuación barajaba las tarjetas y le pedía que las emparejase con sus dibujos. Cuando ejecutaba correctamente esta tarea guardaba las formas escritas de las palabras y pedía a la paciente que escribiese los nombres de los dos dibujos. Por último, se las dictaba indicándole el significado de cada una de ellas o le pedía que completase frases en las que faltaba uno de los homófonos. Por ejemplo, para el par hola/ola podía utilizar la frase "Cuando el marinero se asomó a la borda una _____ le mojó". Este procedimiento se repetía para cada par de homófonos.

Al cabo de varias sesiones hubo una mejora significativa, no sólo en la escritura de los homófonos, sino también del conjunto de las palabras irregulares en general. ¿Por qué mejoró la escritura de palabras irregulares si no fueron tratadas? Según Behrmann, porque la paciente se acostumbró a consultar el léxico para escribir.

Este problema de escribir sin consultar el léxico es bastante frecuente en los niños que muchas veces cometen faltas de ortografía en palabras para las que poseen representación léxica. Esto sucede porque no acuden al léxico sino que las escriben mediante las reglas de conversión fonema-grafema. Prueba de ello es el hecho bien conocido de que cometen muchas más faltas de ortografía cuando escriben espontáneamente (por ejemplo, cuando están escribiendo una redacción) que cuando escriben al dictado porque

saben que se evaluará su ortografía. Es preciso, por consiguiente, acostumbrarlos a consultar el léxico mediante ejercicios de escritura de las palabras, bien sea a través de la copia, emparejamiento dibujo-palabra, o cualquier otra forma. Cuantas más veces escriba una palabra más consistente será su representación léxica y menor será su umbral de activación.

Hatfield (1986) también llevó a cabo la recuperación de un disgráfico superficial aunque con un procedimiento bastante diferente al empleado por Behrmann, puesto que más que centrarse en palabras individuales se centró en grupos de palabras que se escriben de manera similar (o dicho de otra forma, en reglas de ortografía). Hatfield comenzó por los tres sonidos /i/, /ei/ y /ou/ que en inglés se pueden representar por diferentes grafemas: el sonido /i/ se puede representar como "ea" (meat) o como "ee" (meet), /ei/ como "ai" (pain) o como "a" (pane) y /ou/ como "oa" (road) o como "o" (rode). Y por medio de ejercicios que el paciente realizaba en su propio domicilio consiguió establecer una serie de reglas que le permitían determinar en qué palabras esos sonidos se escribían de una forma y cuándo de otra. Esta estrategia puede ser muy útil para el castellano ya que existen una serie de reglas ortográficas (con sus correspondientes excepciones) que nos permiten conocer cómo se escribe una palabra aunque no la hayamos visto anteriormente. Por ejemplo, si escuchamos por primera vez la palabra "huélfago" podemos saber que se escribe con "h" porque hay una regla del castellano que dice que se escriben con "h" todas las palabras que comiencen por "hue". Por supuesto no se trata de que el sujeto memorice la regla, ya que esto suele resultar difícil, especialmente con los disgráficos evolutivos, sino conseguir que él mismo llegue a generalizar la regla a partir de unos cuantos ejemplos. El procedimiento debe consistir, por tanto, en presentar palabras que se ajusten a esa regla (huerta, hueso, huevo, huella...) mediante diversas técnicas, como pueden ser escribiéndola en la pizarra, utilizando tarjetas, transparencias, mediante el ordenador, etc., para que el sujeto las escriba y con ello se dé cuenta de que todas se escriben de la misma forma. Cuando ya haya adquirido la regla es el momento de pasar a las excepciones (si es que las hay).

En las disgrafías fonológica y profunda los sujetos conservan la capacidad de escribir las palabras familiares (aquellas para las que poseen una representación léxica), pero fallan con el resto

porque tienen deteriorado el mecanismo de conversión fonema a grafema. El objetivo principal a conseguir con estos sujetos es, por tanto, el aprendizaje de las reglas fonema-grafema. Pero el aprendizaje de estas reglas es una tarea bastante difícil, especialmente para los niños disgráficos, por dos razones fundamentales: 1) Porque exige segmentar el habla que es continua en unidades discretas (los fonemas), y 2) porque la correspondencia fonema-grafema es totalmente arbitraria, ya que no existe ningún indicio en la letra que nos indique cómo se debe pronunciar, ni ninguna indicación en los sonidos que nos indique cómo se deben escribir. De ahí que el uso de algunas ayudas externas que hagan menos arbitraria esa relación favorecen considerablemente la memorización. Por ejemplo, asociar cada letra con el dibujo de un objeto cuyo nombre comience por esa letra (por ejemplo, la "f" se puede asociar con la palabra "flor" haciendo un dibujo de una flor que de alguna manera tenga la forma de la "f", del mismo modo la "d" con la palabra "dedos", la "t" con "tarta", etc.). En los disgráficos adquiridos es importante averiguar qué palabras pueden aún escribir a través de la ruta ortográfica, ya que pueden servir de base para el aprendizaje de las reglas fonema-grafema. Si un paciente es capaz de escribir, por ejemplo, las palabras "junio" y "judío", es fácil enseñarle que todas las palabras que comiencen por el sonido /xu/ tendrán como primeras letras "ju".

Además de las reglas fonema-grafema, otro problema característico de los disgráficos profundos es la dificultad con las palabras funcionales. Hatfield (1986) trató un paciente que escribía normalmente la mayoría de las palabras de contenido pero que era incapaz de escribir palabras funcionales similares: escribía correctamente la palabra "over" cuando funcionaba como un término del juego de cricket y no conseguía escribir "over" cuando se refería a la preposición "encima". Obviamente, la terapia empleada por Hatfield partió de las palabras de contenido que era capaz de escribir y eran similares o contenían la palabra de función que quería enseñar. Así (tomando ejemplos del castellano), si el paciente no consiguiese escribir la palabra funcional "en" se le podría enseñar a través de otras de contenido que fuese capaz de escribir, por ejemplo "ven", "entraña", "tren", etc. Si se quiere enseñar la palabra "por" se pueden utilizar las palabras "portal", "vapor", etc. La elección de las palabras de contenido en las que se va a basar la terapia viene determinada por los intereses y conocimientos del

paciente. Así, Hatfield, para enseñar el pronombre "his" (su, suyo) utilizaba el término "history" (historia) con un paciente aficionado a los temas históricos y con otro utilizaba el término "Histon", nombre de un pueblo conocido por el paciente.

En cada sesión elegía un grupo de palabras funcionales que el paciente no era capaz de escribir y las asociaba con palabras de contenido que sí escribía y que incluían la palabra de función. Por ejemplo, si no escribía la preposición "con" la asociaba con el sustantivo "concha". A partir de esta asociación realizaba una serie de ejercicios en los que iba reduciendo gradualmente las claves de ayuda. Por ejemplo, dictaba una frase corta en la que aparecía la palabra funcional (Ejemplo: "Marcos está con Pedro") para que el paciente la escribiese, acompañada de la palabra de contenido de apoyo (concha) y de un dibujo de la palabra de contenido (una concha). Después dictaba la frase sólo con el apoyo del dibujo. Por último dictaba la frase sin apoyos.

4.4.5. Recuperación de los procesos motores

También en los procesos motores existen diferentes clases de problemas que exigen distintas actividades de recuperación. Así, para la tarea de elección de los alógrafos es conveniente comenzar con un solo tipo, en general las minúsculas (si se trata de niños, en letras cursivas; si se trata de afásicos, en letra script) para ir introduciendo de forma muy gradual, primero las mayúsculas en determinadas ocasiones (nombres propios, inicio de frase, etc.) y luego el resto de los alógrafos.

Para la reeducación de los patrones motores, como lo que se trata es de repetir los movimientos una y otra vez para que el sujeto llegue a automatizarlos, los ejercicios más pertinentes son los de caligrafía, unión de letras ya punteadas, escritura en la pizarra, representaciones con los dedos en el aire, etc.

En cuanto a la recuperación de los procesos más periféricos, de control de los movimientos de mano y coordinación visomotora en general, no nos vamos a detener ya que han sido desarrollados en otros trabajos (por ejemplo, en Ajuriaguerra y otros, 1973) y son los que aparecen en la mayoría de las fichas de recuperación de dislexias y disgrafías y en los cuadernos de preescritura y es-

critura. Son los típicos ejercicios de picado con punzón, recortado y rasgado, seguir un camino cada vez más estrecho, ejercicios de bucles y fenefas, etc.

Capítulo 5
Dificultades para
aprender a escribir

5.1. Introducción

Tal como se puede extraer de los capítulos anteriores, aprender a escribir significa llegar a dominar varias destrezas bastante diferentes, unas puramente motoras, como es la de conseguir una buena caligrafía, otras lingüísticas, como son la utilización de una ortografía correcta, la colocación de los signos de puntuación o la unión ordenada de los componentes de la oración, y otras de tipo conceptual, como son la de ordenar coherentemente las ideas o la de estructurar jerárquicamente los componentes del texto. En consecuencia, los objetivos que el profesor se propone alcanzar cuando comienza a enseñar a escribir deben de incluir el aprendizaje de todas estas destrezas ya que el niño que comienza a escribir se puede tropezar con problemas en cada una de ellas.

Ellis (1984) afirma que el niño se encuentra con tres grandes dificultades cuando intenta aprender a escribir: la primera de ellas es de tipo motor, ya que tiene que aprender a dibujar las diferentes letras que componen el abecedario. Para superar esta dificultad tiene que conseguir una buena coordinación visomotora que le permita trazar correctamente los trazos y descubrir las pequeñas diferencias que existen entre algunas de las letras (p y q, d y b, m y n, etc.). La segunda es la ortográfica, puesto que existen una serie de reglas que imponen restricciones a la forma en que tenemos que escribir (m antes de p y b; r después de n, l, s; b antes de l o r, etc.) y ciertas palabras de ortografía arbitraria (palabras que se escriben con h o sin ella, con b o con v, con g o j, etc.) que necesariamente hay que conocer, puesto que en la sociedad en que vivimos se cuidan mucho las formas ortográficas. La tercera dificultad que señala Ellis es de estilo. Aunque se suele concebir a la escritura como similar al habla sólo que representada en forma gráfica, lo cierto es que los estilos del lenguaje oral y el lenguaje

escrito son bien diferentes, tal como ya hemos expuesto en páginas anteriores. Nosotros añadiríamos una cuarta dificultad, que es la esencial y quizá por ello no la haya incluido Ellis: el aprendizaje de las reglas de correspondencia fonema a grafema.

5.2. Etapas en el aprendizaje de la escritura

A pesar de que saber escribir implica dominar todas las destrezas comentadas en el punto anterior, la mayoría de los modelos que se han formulado sobre el aprendizaje de la escritura se centran únicamente en el proceso léxico. Sin duda alguna el proceso léxico es el más importante y además es imprescindible dominar este proceso antes de ponerse a aprender los otros (el niño tiene que aprender a escribir palabras antes que a redactar o a colocar los signos de puntuación). No obstante, los otros procesos también son sumamente importantes y por ello serán tratados en el último punto de este tema.

Centrándonos en el proceso léxico, el modelo del desarrollo más acertado, a nuestro juicio, es el propuesto por Uta Frith (1984), quien sostiene que los niños pasan por tres estadios en su aprendizaje de la escritura:

1. El primer estadio es el de toma de conciencia de que el continuo flujo del habla se puede segmentar (arbitrariamente) en unidades discretas. Primero el niño aprende a segmentar las palabras en sílabas (habilidad que aprende incluso antes de entrar en la escuela como demuestra en algunas canciones y juegos infantiles), después aprende a dividir la sílaba en fonemas. La segmentación en fonemas es una tarea mucho más difícil y se tarda bastante en conseguir. De hecho se desarrolla paralelamente con el aprendizaje de la lectoescritura (Alegria, Pignot y Morais, 1982). Algunos niños pueden quedar estancados en este primer estadio porque no consiguen segmentar el habla en unidades discretas. Estos niños serán diagnosticados de disgráficos porque no consiguen escribir, aunque también llevarán la etiqueta de disléxicos al no conseguir leer, por ser la habilidad de segmentación también un factor importante para la lectura (Cuetos, 1990). De ahí que muchos niños disléxicos sean también disgráficos, no porque lectura y escritura dependan de un mecanismo común de trabajo, sino porque en am-

bos casos se requieren ciertas habilidades cognitivas que están ausentes en estos sujetos. Algunos autores (Snowlin, 1981; Montgomery, 1981) han comprobado las capacidades de segmentación de muchos niños disléxicos. Los errores que cometen estos niños están muy distorsionados ya que no se parecen en nada (ni en longitud, ni en pronunciación) a la palabra que pretendían escribir (ejemplo, escribir bek por biscoit).

2. El segundo estadio es el de aprendizaje de las reglas de conversión fonema a grafema. Una vez que el niño es capaz de aislar los fonemas del habla tiene que conocer cómo se representan gráficamente esos fonemas. Esta actividad, a la que se dedica la mayor parte del tiempo escolar en los comienzos de la enseñanza obligatoria, es puramente memorística ya que el niño tiene que asociar cada sonido a un signo gráfico elegido arbitrariamente ya que no guarda con él ninguna relación.

Los fracasos en este estadio se manifiestan en la confusión de algunos grafemas. Los sujetos todavía no conocen bien las reglas fonema-grafema y ello se traduce en sustituciones de unos grafemas por otros. En los casos graves pueden tener problemas con la mayoría de las reglas, aunque lo más normal es que se confundan sólo en un pequeño número de ellas. En un trabajo reciente (Cuetos, 1989) describíamos el caso de un niño de 9 años que escribía al dictado la letra "d" por el sonido /r/ y la letra "l" por el sonido /tʃ/ (ch). Generalmente donde más problemas suelen aparecer es en las reglas en las que a un sonido corresponden más de una letra (letras g, j, c, q, z). En el estudio antes citado (Cuetos, 1989) encontramos que los niños de los primeros cursos de EGB, que apenas tenían dificultades con las reglas en las que existe una sola letra para cada sonido (ejemplo, "t", "p", "f", etc.), sin embargo cometían muchos errores con las letras que representan a más de un sonido: escribían "ja" como "ga", "ca" como "za", "qu" como "cu", etc.

Este tipo de errores de confusión de grafemas aparecen en la mayoría los niños que están aprendiendo a escribir, como consecuencia de que no tienen bien aprendidas las reglas fonema-grafema. El problema surge cuando estos errores persisten a pesar de los esfuerzos educativos, como sucede en los niños disgráficos que parecen incapaces de consolidar estos aprendizajes.

3. El tercer estadio se refiere a la escritura ortográficamente correcta. En lenguajes totalmente transparentes como el italiano, cuando el niño ha conseguido aprender las reglas de conversión fonema a grafema se puede decir que ya escribe correctamente ya que no hay palabras de escritura arbitraria al ajustarse todas a las reglas fonema-grafema. Pero en los idiomas opacos como el inglés un mismo sonido se puede representar mediante varios grafemas distintos, aparte de que existen muchas palabras llamadas irregulares cuya escritura no se ajusta a las reglas fonema-grafema. En castellano, sin llegar a la opacidad del inglés, existen algunos fonemas que se pueden escribir de varias formas diferentes. Así, el sonido /k/ se puede representar con las letras c, k, y qu; el sonido /O/ con las letras c y z, /b/ como b y v, /l/ como ll e y, /x/ como j y g, /g/ como g y gu, /i/ como y e i, /r/ como r y rr y /O/ como h. Esto lleva a que las palabras formadas con esos sonidos tengan una ortografía arbitraria. Por ejemplo, la palabra "cabecilla" se puede escribir de dieciséis formas distintas (kabecilla, kavecilla, kabezilla, kavezilla, kabeciya, kavecija, kabeziya, kaveziya, cabecilla, cavecilla, cabezilla, cavezilla, cabeciya, caveciya, kabeziya y kaveziya) todas las cuales respetan las reglas fonema-grafema, y sólo una es ortográficamente permitida. Las probabilidades de equivocarse con estas palabras son, por consiguiente, elevadísimas y la única manera de saber cuál es la forma correcta es mediante la memorización, es decir, formando una representación ortográfica de esa palabra.

Los fracasos en este estadio se producen por una ausencia de representación ortográfica de las palabras (palabras que nunca ha visto o que ha visto pero no ha conseguido grabarla en su almacén léxico). Como en los estadios anteriores también en éste existen sujetos con grandes dificultades, en este caso porque les cuesta conseguir representaciones ortográficas para las palabras.

También puede ocurrir que un sujeto cometa errores ortográficos porque posea una representación errónea, esto es, una representación que no se corresponde con la palabra. Esto último suele ocurrir cuando el sujeto tiene que escribir una palabra por primera vez y no sabe su forma exacta. Elige una forma aleatoria que resulta no ser la correcta y no se le corrige. La próxima vez que tenga que escribirla tendrá más probabilidad

des de utilizar esta misma forma errónea, con lo cual se irá formando una representación que no es la que corresponde a esa palabra y que será la que se active cuando quiera escribirla. Este es el mayor problema que tiene la enseñanza de la ortografía por medio del dictado. Por esta razón, el dictado, que es un excelente instrumento de evaluación, constituye un mal método de enseñanza de la ortografía. Los errores que se cometen en este caso se producen sólo en las palabras que tienen más de una posibilidad de representación escrita (palabras con b/v, c/z, etc.) y son fonológicamente aceptables (ejemplo, escribir boca por boca, zereza por cereza, etc.).

El conocimiento de los estadios es sumamente útil para profundizar en los trastornos de escritura, pues por el tipo de errores que comete cada niño se puede detectar en qué estadio se encuentra y en consecuencia determinar qué estrategia de enseñanza es la más adecuada.

5.3. Prerrequisitos para aprender a escribir

El aprendizaje de la escritura comienza mucho antes de que el niño se ponga formalmente a escribir, antes incluso de que comience a asistir a la escuela (De Góes y Martlew, 1983; Luria, 1983; Vygotsky, 1983). Según Luria, durante la etapa anterior a la entrada a la escuela el niño ya emplea un sistema rudimentario de escritura pues desde el momento en que empieza a querer representar ideas, objetos, sucesos, etc., mediante signos gráficos aunque sean simples garabatos o manchas de color, está utilizando un sistema similar a la escritura. Este sistema de preescritura constituye un estadio necesario y previo a la escritura y mientras que el niño no lo supere, esto es, mientras no entienda la función simbólica de los signos gráficos, no se le debe poner a escribir. Ya el propio Vygotsky (1983 * fecha de traducción) sostenía que la escritura debía cumplir desde el comienzo la finalidad de transmitir información, pues de poco sirve aprender la mecánica de la escritura si no se sabe para qué sirve. No importa que los niños puedan llegar a trazar letras con buenas formas y dimensiones sino lo importante es que puedan expresar un mensaje. Decía Vygotsky que a la escritura debía dársele desde el principio el papel de vehículo de información más que el de destreza motora. Y sólo

si el niño es capaz de entender esto se le debe iniciar en el aprendizaje de la escritura. En cualquier caso, esta capacidad la adquieren los niños muy pronto, la mayoría en torno a los tres años (Vygotsky, 1983).

Pero aparte de este requisito de entender la función simbólica de la escritura, ¿hay algún otro factor que tenga el estatus de requisito indispensable para aprender a escribir?

En los últimos años el tema de los prerrequisitos ha sido central dentro del área de la lectoescritura, pues basados en un concepto, erróneo según Coltheart (1979), de "madurez" se han propuesto una serie de variables consideradas determinantes en el aprendizaje de la lectoescritura en el sentido de que si el niño no las adquiriera tendría problemas con estas destrezas. El papel de estas variables se ha exagerado hasta el punto de querer explicar todos los trastornos de escritura como consecuencia de la falta de madurez. Pero lo cierto es que gran parte de estos estudios se han realizado con la metodología correlacional y ya hemos visto en el capítulo 3 que las correlaciones no establecen causa efecto. Así, muchas de las variables que se han considerado, y se siguen considerando aún hoy, requisitos necesarios para aprender a escribir, tales como lateralidad, esquema corporal, orientación espacial y temporal, etc., no son realmente requisitos, son simplemente variables que correlacionan con la escritura, probablemente porque ambas dependen de una tercera variable como puede ser la capacidad de codificación léxica o simplemente la inteligencia general. Y prueba de que no son requisitos es el hecho de que haya niños mal lateralizados o que no han adquirido el esquema corporal que escriben sin dificultad, mientras que otros que poseen estas destrezas no consiguen aprender a escribir.

Como ya hemos argumentado en otra parte (Cuetos, 1990), a pesar de la popularidad de este concepto, no existe evidencia clara de que sean necesarios unos requisitos básicos para aprender a escribir. Puede haber ciertas tareas que si son practicadas por los niños de párvulos probablemente allanen el camino de la escritura, pero esto no quiere decir que sean requisitos indispensables en el sentido que este término tiene. Esto es, para que A sea prerrequisito de B tiene que ocurrir que no se puede aprender B sin haber aprendido antes A. Así, por ejemplo, el conocimiento de los números es un prerrequisito para aprender a sumar, ya que

nadie sabe sumar si no aprende antes los números. Pero en la escritura no se han encontrado, salvo el apuntado por Vygotsky, tales requisitos.

Hay, no obstante, ciertas capacidades cognitivas y lingüísticas que probablemente influyan en el aprendizaje de la escritura. No nos atrevemos a darles el rango de "prerrequisitos", pero probablemente si el niño las tiene desarrolladas encontrará menos dificultades en el no siempre fácil camino de aprender a escribir. Son:

- Conciencia fonológica. Para poder hacer uso de la ruta fonológica es necesario segmentar las palabras en sus correspondientes fonemas y luego convertir los fonemas en grafemas. En consecuencia, el niño tiene que empezar por aprender a dividir el habla en sus sonidos componentes, lo cual es una tarea sumamente compleja ya que exige dividir el habla que es continua en fonemas que son unidades discretas. Además, exige del niño que considere como iguales sonidos que en realidad son diferentes, pues los sonidos iniciales de estas palabras, "billete", "bruma", "bolo" o "blanco" son muy diferentes, tal como indica el espectograma, y sin embargo tenemos que considerarlos equivalentes. En definitiva, si el niño que va a empezar a escribir sabe que las palabras se dividen en sonidos más simples, y un paso intermedio es que aprenda a segmentar en sílabas (Bryant y Goswami, 1987), tendrá menos dificultades para aprender las reglas de conversión grafema a fonema. De todas formas, no parece que éste sea un requisito indispensable ya que de hecho el mayor desarrollo de la conciencia fonológica se produce cuando el niño aprende a leer y escribir (Bryant y Goswami, 1987).
- Capacidad de memoria a corto plazo. Hemos visto a lo largo del libro que una vez generada la oración que vamos a escribir, las palabras que la componen se mantienen en un almacén temporal o memoria a corto plazo mientras se realizan los ejercicios motores encargados de representarlas gráficamente. Y a diferencia del habla que se produce con notable rapidez, la escritura es una actividad lenta, especialmente en las primeras edades escolares en las que todavía no se han automatizado los programas motores, y por ello el papel de la memoria a corto plazo es fundamental (Bereiter y Scardamalia, 1987). Consecuentemente, los sujetos que tengan una escasa capacidad en este almacén tendrán más dificultades para llevar a cabo las

operaciones de escritura. De hecho la memoria a corto plazo es una de las variables que más altamente correlaciona con el éxito en lectoescritura y algunas de las pruebas predictoras de estas actividades tienen alta correlación porque algunos de sus ítems lo que miden es justamente la memoria a corto plazo (por ejemplo, en el test ABC, cuatro de sus ocho pruebas, concretamente las de evocación de un relato, evocación de objetos, evocación de palabras y repetición de palabras, son tests de memoria a corto plazo).

- Memoria a largo plazo. Para poder escribir sobre cualquier tema, sea éste un hecho científico, un cuento o un suceso, es necesario poseer información acerca de ese tema. No se puede pedir al niño que escriba sobre algo que no conoce. De manera que una buena preparación para la escritura viene determinada por dotar al niño de unas estructuras de conocimientos lo más amplias posible. Las lecturas y exposiciones son, por tanto, una buena ayuda en este sentido. Por otra parte, también es necesario disponer de los esquemas de producción que permitan exponer esos conocimientos, pues no basta con tener una serie de conocimientos e ideas en la mente sino que además hay que saber expresarlos. El niño que está acostumbrado a narrar y describir sin hacer referencia gestual al contexto y sin necesidad de que le estén haciendo continuas preguntas tendrá mayor probabilidad de éxito cuando tenga que redactar. De ahí que un buen ejercicio de preparación para la escritura es el de acostumbrar al niño a contar cuentos, narrar sucesos (todo lo que pasó el día de la excursión, durante el fin de semana, etc.), expresar sus deseos, opiniones, etc.
- Léxico fonológico. Cuanta más facilidad tenga de recuperar palabras en el habla, más fácil le resultará recuperarlas en la escritura. Por una parte, porque se acostumbra a activar unidades léxicas. Por otra parte, porque una vez que obtenga la pronunciación de la palabra bastará con aplicar las reglas de conversión fonema a grafema para obtener su forma ortográfica. Si no dispone de representaciones en el léxico fonológico difícilmente podrá utilizar la ruta fonológica.

Coordinación visomotora. No se trata de un requisito ya que se puede escribir a máquina, con fichas de plástico, etc., pero, puesto que la escritura que el niño aprende en la escuela es la escritura a

mano, si tiene desarrollada la psicomotricidad fina y coordinación visomotora tendrá menos dificultades en el aprendizaje de los programas motores y podrá con ello dirigir sus esfuerzos al aprendizaje de otros procesos superiores. Obviamente, si el niño tiene que empezar por aprender a sujetar el lápiz o a controlar sus dedos y muñeca, tendrá que dedicar a esta actividad unas energías y un tiempo que podría estar dedicando a otros aprendizajes.

Por supuesto la necesidad de estas variables sólo se vería en la escritura productiva, ya que si se tratase de una escritura reproductiva o mecánica serían requisitos suficientes las variables de segmentación fonológica y coordinación visomotora. Y prueba de ello es el niño de ocho años y medio estudiado por Cossu y Marshall (1990) que con unas capacidades cognitivas muy limitadas consiguió leer y escribir. Este niño tenía un CI (medido por el WISC) de 47 y una MCP de dos unidades de información (en el orden inverso no era capaz de repetir ni un solo ítem) y sin embargo leía y escribía correctamente (el mejor de la clase según su profesora). Ahora bien, el tipo de escritura que se juzgaba era la mecánica ya que era incapaz de componer un texto mínimo y prácticamente no entendía nada de lo que leía.

5.4. Enseñanza de la escritura

Ya hemos comentado en las páginas anteriores que la enseñanza de la escritura debe incluir algo más que mejorar la caligrafía o corregir la ortografía. Debe abarcar también otros aspectos más estilísticos, como pueden ser la utilización de los signos de puntuación o la exposición de las ideas de una forma ordenada. En general, los libros de escritura en que tratan sobre los métodos de enseñanza de esta actividad analizan únicamente los procesos de recuperación de las palabras sin tener en cuenta todos los demás procesos implicados, debido a que se parte del supuesto ya comentado de que escritura es igual a habla más codificación en signos gráficos. En este apartado vamos a esbozar unas ideas sobre cómo se pueden mejorar los diferentes procesos y subprocesos que intervienen en la escritura.

Planificación. Enseñar a los sujetos a planificar lo que van a escribir no suele ser una actividad frecuente en el ámbito escolar, y sin embargo es totalmente necesaria ya que la planificación del

lenguaje escrito implica una serie de operaciones que no existen en el lenguaje oral. De ahí que los niños en las primeras etapas de la escritura lo que hacen es prácticamente transcribir el habla sin tener en cuenta las convenciones de la escritura. No tienen en cuenta que el lector carece de una serie de informaciones que él posee y, en consecuencia, tiende a omitir introducciones, detalles, explicaciones, etc. Estas lagunas en la información se van superando con la práctica aunque pueden persistir como un rasgo característico de los malos escritores (Martlew, 1983b). De ahí que unas enseñanzas directas de este proceso le pueden servir de gran ayuda. Veamos cómo se puede mejorar cada uno de los subprocesos que componen la planificación.

- a) Generar ideas. Para el niño que comienza a escribir, expresar por escrito una opinión, conocimiento o suceso es una tarea sumamente difícil, incluso aunque se trate de un tema bien conocido, sencillamente porque requiere ir extrayendo esa información de la memoria y no suele estar acostumbrado a ello. Piénsese que en el lenguaje oral los niños no suelen producir grandes párrafos sino que la información suele surgir a partir de las preguntas e intervenciones que hacen sus contertulios. Puesto que estas preguntas no existen en el lenguaje escrito los niños pequeños suelen escribir un pequeño texto con los aspectos más importantes del tema para terminar con la consabida frase de "no sé cómo seguir". Sin embargo, si le hacemos una serie de preguntas (¿y dónde ocurrió?, ¿y qué hizo?, ¿y qué pasó después?), podremos comprobar que no se han agotado sus conocimientos. En consecuencia, para hacer más suave la transición del lenguaje oral al escrito conviene no dejar al niño pequeño sólo frente a la composición, sino facilitársela mediante preguntas relativas al tema. Bereiter y Scardamalia (1981) comprobaron que cuando a los niños que están empezando a escribir se les proporcionan palabras relativas a la composición en la que están trabajando, aumentan considerablemente la cantidad y variedad de sus escritos. De la misma manera, si cuando se ponen a escribir se les proporciona una lista de expresiones con las que normalmente comienzan las oraciones o párrafos (ejemplo, "Yo pienso que", "Entonces", "sin embargo", etcétera) aumentan considerablemente la longitud de los textos.

Otro ejercicio muy útil para ayudar a generar ideas es el de pedir a los sujetos, bien en forma individual o bien en grupo,

que escriban todo lo que se les ocurra sobre un tema determinado. No importa el orden ni los aspectos formales; al contrario, es preferible que pase totalmente por alto la estructura de esas ideas para no limitar así el flujo creativo, dedicándose así por completo a rebuscar en su memoria y recuperar cuanta información encuentre sobre ese tema.

Cuando se trata de niños mayores se les puede enseñar técnicas más complejas para generar ideas, como pueden ser la consulta de fuentes (revistas, libros, enciclopedias, etc.), el intercambio de ideas dentro de un grupo, el tratar de explicar el tema a otra persona con el fin de obligarle a buscar nuevos argumentos y aclaraciones, etc.

- b) Organizar las ideas. Una vez que se ha recopilado toda la información de la memoria a largo plazo los sujetos tienen que seleccionar aquellas ideas que sean más pertinentes para lo que quieren escribir y en el orden correcto. Como afirman Collins y Gentner (1980), es importante que los educadores enseñen explícitamente que producir ideas y elaborar textos son actividades diferentes, ya que el texto exige una ordenación en la que incluso pueden no tener cabida algunas de las ideas generadas. Para desarrollar este subproceso de organizar las ideas en un texto los ejercicios más adecuados son aquellos destinados a ordenar de una forma lógica las ideas, tales como la tarea de seleccionar la idea principal y relacionar las demás ideas en torno a ella, hacer esquemas sobre las relaciones entre las distintas informaciones, ordenar los contenidos siguiendo unas determinadas directrices espaciales y/o temporales, etc.
- c) Estructurar la información en función de los objetivos. Antes de ponerse a escribir el sujeto tiene que hacerse las preguntas de ¿a quién va dirigido?, ¿qué finalidad se pretende?, ¿qué saben los lectores sobre el tema?, ¿qué se ha dicho y qué falta por decir?. Sin embargo, los niños, al menos de los primeros niveles, no suelen considerar estos aspectos, simplemente transcriben las ideas según surgen de su memoria. En consecuencia, el hilo argumental puede tener coherencia para el sujeto que está escribiendo porque conoce informaciones adicionales, pero no para el lector que carece de esos detalles. Sus escritos se caracterizan por utilizar más predicados que sujetos (Cayer y Sacks, 1979), lo que indica que ex-

ponen sólo la información nueva debido a que no se ponen en el papel del lector y piensan que si cierta información es conocida para ellos también lo será para los lectores (recuérdese que la información conocida hace de sujeto en las oraciones y la nueva de predicado).

Para mejorar este subproceso se puede pedir a los sujetos que redacten esas ideas pensando en distintos grupos de lectores, por ejemplo, pidiéndoles que dirijan sus escritos a niños de 8 años, a estudiantes universitarios, amas de casa, etcétera. Igualmente, que se planteen diferentes objetivos: convencer, disuadir, intrigar, etc. Flower y Hayes (1980) afirman que una de las maneras más efectivas de conseguir que los estudiantes mejoren su habilidad de componer textos es creando situaciones reales en las que tengan que escribir para una audiencia verdadera (que no sea siempre el profesor) y con unos propósitos determinados. Cuando se trabaja con niños de niveles más altos se les puede enseñar una serie de estrategias utilizadas por los escritores que facilitan la consecución de los objetivos planteados. Por ejemplo, para hacer el texto más comprensible es recomendable utilizar frases cortas, ilustrar los argumentos con ejemplos, utilizar gráficos y dibujos, etc. Para hacer el texto más convincente se recomienda la repetición de ideas, el uso de argumentos y expresiones lógicas, así como la admisión por parte del escritor de algún problema o limitación (Collins y Gentner, 1980). Por otra parte, para que empiecen a tener en cuenta el principio de la información nueva-dada se les puede decir que cierta información ya la conocen los lectores a quienes va dirigido el escrito (se les puede decir: "Imagínate que la persona que lo va a leer ya conoce tal cosa pero no conoce esta otra").

Construcción de la estructura sintáctica. El niño no sólo debe saber expresar sus ideas y conocimientos de una forma ordenada y de una manera ortográficamente correcta, sino que tiene que saber además construir oraciones gramaticalmente admisibles. Y el hecho de que el niño sea capaz de expresarse adecuadamente en el lenguaje oral no asegura que no vaya a tener problemas en el escrito ya que sintácticamente lenguaje oral y escrito son bastante distintos. Mientras que en el lenguaje escrito la unidad es la oración, en el habla es la frase. En el habla aparecen las frases una tras otra en una cadena sin fin, no mantienen la típica rela-

ción jerárquica que caracteriza a las frases de la oración en los textos escritos, sino que se van uniéndose de manera aditiva. Como consecuencia, la escritura temprana del niño se caracteriza por la ausencia de oraciones (Kress, 1982), se trata de frases unidas una a otra en sentido yuxtapuesto. Poco después empieza a utilizar oraciones aunque muy cortas y simples (Hunt, 1983). Según Simon (1988), durante los cuatro primeros años de escolaridad los avances son lentos, pero en el quinto año se produce un progreso considerable tanto en el dominio de la sintaxis, puesto que ya empieza a utilizar oraciones complejas de tipo subordinado, como en el uso adecuado de los signos de puntuación. Un rasgo importante del desarrollo de la sintaxis es que en las primeras etapas de la escritura los niños utilizan oraciones más simples y primitivas en el lenguaje escrito que en el oral; sin embargo, a medida que avanzan de nivel se van invirtiendo los términos y las oraciones del lenguaje escrito se hacen más complejas que las del lenguaje oral (Gundlach, 1981).

Otro problema que suele surgir en las primeras etapas de aprendizaje de la escritura, también como consecuencia de que el niño todavía no conoce las características distintivas del lenguaje escrito frente al oral, es la unión de unas palabras a otras. Puesto que en el lenguaje oral no hay separación entre las palabras, sino que los sonidos finales de cada palabra se unen con los iniciales de la siguiente produciendo una continuidad similar al sonido de una sirena, al niño le cuesta determinar, a la hora de escribir, dónde termina una palabra y comienza la siguiente. El resultado es que une todas las palabras o hace separaciones incorrectas a mitad de la palabra.

Ejemplo:

Eldomin go fui alcine con mispa dres.

En muchos casos este problema de unión de las palabras se ve acrecentado por las formas que se les da a las letras cursivas en los inicios de la enseñanza de la escritura, dotadas de rasgos que facilitan la unión con otras letras, pero que incitan a unir siempre una letra a otra incluso cuando forman parte de diferentes palabras.

Por último, dentro del proceso sintáctico, el niño tiene que aprender a indicar los rasgos prosódicos a través de los signos de puntuación: indicar que hay una pausa mediante una coma o

punto, una pregunta mediante un signo de interrogación o una exclamación mediante el signo correspondiente.

En definitiva, los tres principales objetivos a conseguir en este proceso son: a) que el sujeto utilice la oración como unidad de escritura y aprenda a expresarse mediante diferentes tipos de oraciones de variada complejidad; b) que aprenda a dejar una separación entre cada una de las palabras que componen la oración, y c) que haga uso adecuado de los signos de puntuación. Para el primero de los objetivos se puede pedir al sujeto que construya oraciones a partir de grupos de palabras. Además se le puede enseñar de manera directa a combinar oraciones cortas y simples en oraciones más largas y complejas mediante los nexos gramaticales (conjunciones, pronombres, etc.) adecuados. Así, por ejemplo, a combinar dos oraciones coordinadas ("El ladrón atacó al policía" y "el ladrón huyó") en una sola subordinada ("El ladrón que atacó al policía huyó"). Para el segundo objetivo, dictarle al sujeto palabras aisladas para que posteriormente construya oraciones con esas palabras cuidando no las junte. Para el tercero los típicos ejercicios de presentarle un texto sin puntuar para que coloque los signos de puntuación en su sitio (comenzar con textos cortos donde se vea claro dónde termina cada oración, párrafo, etc.).

Procesos léxicos. En este proceso, además del significado de las palabras que se supone forma parte de las actividades del lenguaje oral, los dos aspectos más importantes a enseñar son las reglas de conversión fonema a grafema y la ortografía de las palabras irregulares. Para el aprendizaje de las reglas fonema-grafema se pueden usar ayudas gráficas que sugieran el sonido de las letras (tal como hemos comentado en el capítulo cuarto) para favorecer la retención. En castellano, las reglas biunívocas son relativamente fáciles de aprender, pero las que tienen varias formas gráficas para un mismo sonido ofrecen mayores dificultades y, por tanto, requieren más dedicación.

En cuanto a la ortografía, hay que distinguir el aprendizaje de la ortografía natural, esto es, de una serie de reglas que siguen todas las palabras (m antes de p y b, r después de n, l y s, etc.) y el aprendizaje de las palabras arbitrarias, es decir, que se escriben con determinada letra sin que exista una regla que lo indique (¿por qué si no "gitana" se escribe con "g" y "jirafa" con "j"?). Para el aprendizaje de las reglas ortográficas parece que lo más ade-

cuado es que el niño llegue a descubrirlas por generalización más que por aprendizaje de las reglas. De manera que, más que enseñarle que se escriben con "h" las palabras que empiezan por "hipo" es mejor ponerle varios ejemplos de palabras que empiecen por "hipo" (hipopótamo, hipotenusa, hipódromo, hipoteca, etc.) para que él deduzca la regla. Pero además de estas reglas, hay una serie de palabras de ortografía arbitraria en el sentido de que no siguen ninguna regla determinada sino que se escriben de determinada forma debido a la inconsistencia de las reglas fonema-grafema. Así, aunque históricamente se distinguía la pronunciación de b y v, en la actualidad se leen exactamente igual y, por tanto, no se sabe cómo se escribe una palabra concreta que lleve ese sonido si no es porque se conoce esa palabra. (Así /baka/ animal se escribe "vaca" y /baka/ complemento del coche se escribe "baca"). Igualmente ocurre con la presencia o no de "h", el uso de c/k/ con a, o, u y de c/z con e, i, de g/j, etc. En estos casos se deben de trabajar estas palabras convenientemente (copiándolas en el cuaderno, en la pizarra, con letras de plástico, etc.) antes de pasar al dictado (recuérdese que el dictado puede llevar a formar representaciones ortográficas erróneas).

Procesos motores. El primer objetivo es el de saber representar con exactitud los alógrafos. Esto es, con el número de rasgos exactos y la orientación adecuada, ya que de lo contrario puede haber confusiones. Especialmente importante es incidir en los pequeños detalles que diferencian los alógrafos similares: que "m" tiene un rasgo más que "n", que en "p" el redondel está arriba y en "b" abajo, etc. Otro objetivo importante es el de enseñarle las distintos alógrafos que tiene cada letra (mayúscula, minúscula, cursiva, script, etc.), así como a seleccionar adecuadamente el alógrafo correspondiente: en mayúscula cuando comienza a escribir, va después de punto o se trata de un nombre propio, etc.

El segundo objetivo importante es el de dotar al niño de los patrones de movimientos motores que le permitan escribir las letras de forma automática. Esto se consigue con la repetición a través de las copias, ejercicios de caligrafía, relleno de letras punteadas, dibujos de las letras en el aire, etc., pues sólo la repetición hace que los movimientos de formación de las letras lleguen a automatizarse. Algunos autores aconsejan comenzar la escritura en escenarios amplios, como son la pizarra, cartulinas, etc., que exigen movimientos amplios y por consiguiente poco precisos. Después

se iría pasando a movimientos más reducidos (por ejemplo, en el folio) hasta terminar en las hojas rayadas que exigen unas habilidades psicomotrices más finas. Puesto que en todos los casos los patrones motores son los mismos (los movimientos que se hacen son los mismos independientemente del tamaño con el que se hagan), con este procedimiento se conseguiría que el esfuerzo fuese gradual ya que en el primer caso sólo tiene que centrar su atención en la forma de los movimientos mientras que en el último caso tiene que fijarse en la forma de los movimientos y en el control de los dedos y mano para conseguir precisión en los trazados.

Terminamos con una recomendación general sobre la enseñanza de la escritura. Hemos visto que la escritura es una tarea compleja compuesta por muchas subtareas y si pretendemos enseñarlas todas simultáneamente impondremos unas cargas excesivas al niño con las que no podrá. Es necesario tratar cada subtarea por separado para que a medida que practique la vaya automatizando y así requiriendo menos energías atencionales que de esta manera puede dirigir a otras nuevas subtareas (Flower y Hayes, 1980). No vamos a entrar en el orden estricto en que se deben enseñar esas subtareas, aunque sí insinuar los pasos que en general se deben de seguir. En primer lugar hay que comenzar por conseguir que el niño entienda el significado de la escritura, esto es, que sepa que los signos gráficos representados en la página encierran un mensaje. Después se debe entrar ya en los procesos más periféricos (conocimiento de las letras, adquisición de patrones motores, etc.), para pasar más tarde a los aspectos lingüísticos (ortografía y puntuación principalmente) y ya por último a los estilísticos.

Bibliografía

- AJURIAGUERRA, J., AUZIAS, M., COUMES, F., DENNER, A., LAVONDES-MONOD, V., PERRON, R., y STAMBAK, M. (1973) *La escritura del niño. La evolución de la escritura y sus dificultades*. Barcelona, Editorial Laia.
- ALEGRIA, J., PIGNOT, E., y MORAIS, J. (1982) Phonetic analysis of speech and memory codes in beginning readers. *Memory and Cognition*, 10, 451-456.
- BARRON, R. (1980) Visual and phonological strategies in reading and spelling. En U. Frith (Ed): *Cognitive processes in spelling*. Londres, Academic Press.
- BARRY, C., y SEYMOUR, P. H. K. (1988) Lexical priming and sound-to-spelling contingency effects in nonword spelling. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 40A (1) 5-40.
- BASTIANI DE, P., y BARRY, C. (1989) A cognitive analysis of an acquired dysgraphic patient with an "allographic" writing disorder. *Cognitive Neuropsychology*, 6 (1) 25-41.
- BAXTER, D. M., y WARRINGTON, E.K. (1986) Ideational agraphia: A single case study. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 49, 369-374.
- BEAUVOIS, M., y DEROUSNE, J. (1981) Lexical or orthographic dysgraphia. *Brain*, 104, 21-50.
- BEHRMANN, M. (1987) The rites of righting writing: Homophone remediation in acquired dysgraphia. *Cognitive Neuropsychology*, 4 (3) 365-384.

- BEREITER, C. (1980) Development in writing. En L. Gregg y E. Steinberg (Eds): *Cognitive processes in writing*. Hillsdale. LEA.
- BEREITER, C., BURTIS, P. J., y SCARDAMALIA, M. (1988) Cognitive operations in constructing main points in written composition. *Journal of Memory and Language*, 27, 261-278.
- BEREITER, C., y SCARDAMALIA, M. (1981) From conversation to composition: the role of instruction in a developmental process. En R. Glaser (Ed): *Advances in instructional Psychology*, Vol 2, Hillsdale, LEA.
- BEREITER, C., y SCARDAMALIA, M. (1987) *The psychology of written composition*. Hillsdale, N. J. Erlbaum.
- BERNDT, R. (1987) Symptom co-occurrence and dissociation in the interpretation of agrammatism. En M. Coltheart, G. Sartori y R. Job (Eds): *The cognitive neuropsychology of language*. Londres, LEA.
- BLACK, J. (1982) Psycholinguistic processes in writing En S. Rosenberg (Ed): *Handbook of applied psycholinguistics*. New Jersey, Hillsdale LEA.
- BOCK, J. K. (1982) Toward a cognitive psychology of syntax: Information processing contributions to sentence formulation. *Psychological Review*, 89, 1, 1-47.
- BROWN, T., y McNEILL, D. (1966) The "Tip of the tongue" phenomenon. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 5, 325-336.
- BRYANT, P. y BRADLEY, L. (1980) Why children sometimes write words which they do not read. En U. Frith (Ed) *Cognitive processes in spelling*. Londres, Academic Press.
- BRYANT, P., y GOSWAMI, U. (1987) Phonological awareness and learning to read. En J. Beech y A. Colley (Eds): *Cognitive approaches to reading*, Chichester, John Wiley y Sons.
- BUB, D., y KERTESZ, A. (1982) Deep agraphia. *Brain and Language*, 17, 147-166.
- BURDEN, V. (1989) A comparison of priming effects on the non-word spelling performance of good and poor spellers. *Cognitive Neuropsychology*, 6 (1) 43-65.

- BUTTERWORTH, B. (1983) Lexical representation. En B. Butterworth (Ed): *Language production*, Vol 2, London, Academic Press.
- BYNG, S. (1988) Sentence processing deficits: Theory and therapy. *Cognitive Neuropsychology*, 5 (6), 629-676.
- CARAMAZZA, A., y BERNDT, R. (1985) A multicomponent deficit view of agrammatic Broca's aphasia. En M. Kean (Ed) *Agrammatism*. Nueva York, Academic Press (Versión castellana en Alianza Psicología, 1990).
- CARAMAZZA, A., BERNDT, R., y BASILI, A. (1983) The selective impairment of phonological processing. A case study. *Brain and Language*, 18, 128-174.
- CARAMAZZA, A., MICELI, G., SILVERI, M., y LAUDANNA, A. (1985) Reading mechanisms and the organisation of the lexicon: Evidence from acquired dyslexia. *Cognitive Neuropsychology*, 2, 81-114.
- CAYER, R. L., y SACKS, R. K. (1979) Oral and written discourse of basic writers: similarities and differences. *Research in the teaching of English*, 13, 121-128.
- COLTHEART, M. (1979) When can children learn to read and when should they be taught? En T. Waller y G. Mac Kinnon (Eds): *Reading research: Advances in theory and practice*. Vol 1. Nueva York, Academic Press.
- COLTHEART, M. (1984) Acquired dyslexia and normal reading. En R. Malatesha y H. Whitaker (Eds): *Dyslexia: A global issue*. The Hague, Martinus Nihoff Publishers.
- COLLINS, A., y GENTNER, D. (1980) A framework for a cognitive theory of writing. En L. Gregg y E. Steinberg (Eds): *Cognitive processes in writing*. Hillsdale, LEA.
- COLLINS, A., y LOFTUS, E. (1975) A spreading-activation theory of semantic processing. *Psychological Review*, 82, 407-428.
- COLLINS, A., y QUILLIAN, M. (1969) Retrieval time from semantic memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 8, 240-247.
- COOPER, C., y MATSUHASHI, A. (1983) A theory of the writing process. En M. Martlew (Ed): *The psychology of written language*.

- ge: *Developmental and educational perspectives*. Chichester, John Wiley y Sons.
- COSSU, G., y MARSHALL, J. C. (1990) Are cognitive skills a prerequisite for learning to read and write? *Cognitive Neuropsychology*, 7, 21-40.
- CUETOS, F. (1988) Los modelos de comprensión de frases como dependientes de la tarea de verificación, *Cognitiva*, 1, 63-84.
- CUETOS, F. (1989) Lectura y escritura de palabras a través de la ruta fonológica. *Infancia y aprendizaje*, 45, 71-84.
- CUETOS, F. (1990) *Psicología de la lectura: Diagnóstico y tratamiento de los trastornos de lectura*. Madrid, Editorial Escuela Española.
- DE GOES, C., y MARTLEW M. (1983) Young children's approach to literacy. En M. Martlew (Ed): *The psychology of written language: Developmental and educational perspectives*. Chichester, John Wiley y Sons.
- DUFFY, F. H., y GESCHWIND, N. (1988) *Dislexia. Aspectos psicológicos y neurológicos*. Barcelona, Labor.
- ELBOW, P. (1973) *Writing without teachers*. Londres, Oxford University Press.
- ELLIS, A. (1982) Spelling and writing (and reading and speaking). En A. Ellis (Ed): *Normality and pathology in cognitive functions*. Londres, Academic Press.
- ELLIS, A. (1984) *Reading, writing and dyslexia: A cognitive analysis*. Londres LEA.
- ELLIS, A. (1985) The production of spoken words: A cognitive neuropsychological perspective. En A. Ellis (Ed): *Progress in the Psychology of Language*. Vol 2. Londres, LEA. (Versión castellana en Alianza Psicología, 1990).
- ELLIS y BEATTIE, G. (1986) *The Psychology of Language and Communication*, London, Weidenfeld and Nicolson.
- ELLIS, A., MILLER, D., y SIN, G. (1983) Wernicke's aphasia and normal language processing: A case study in cognitive neuropsychology. *Cognition*, 15, 111-144.

- ELLIS, A., y YOUNG, A. (1988) *Human cognitive neuropsychology*. Londres, LEA.
- ELLIS, A. YOUNG, A. y FLUDE, B. (1987) "Afferent dysgraphia" and the role of feedback in the motor control of handwriting. *Cognitive Neuropsychology*, 4, 465-486.
- FLOWER, L., y HAYES, J. (1980) The dynamics of composing: Making plans and juggling constraints. En L. Gregg y E. Steinberg (Eds): *Cognitive processes in writing*. Hillsdale, LEA.
- FREDERIKSEN, C., y DOMINIC, J. (1981) *Writing: The nature development and teaching of written communication*. Vol 2, Hillsdale, LEA.
- FRITH, U. (1980a) *Cognitive processes in spelling*. Londres, Academic Press.
- FRITH, U. (1980b) Unexpected spelling problems. En U. Frith (Ed): *Cognitive processes in spelling*. Londres, Academic Press.
- FRITH, U. (1984) Specific spelling problems. En R. Malatesha y H. Whitaker (Eds): *Dyslexia, A global Issue*. The Hague, Martinus Nijhoff Publishers.
- GARRETT, M. F. (1987) Processes in language production. *Cambridge Survey of Linguistics, Vol III*, Cambridge, University Press.
- GOLDMAN-EISLER, F., y COHEN, M. (1970) Is N, P, and PN difficulty a valid criterion of transformational operations? *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 9, 161-166.
- GOODMAN, R. A., y CARAMAZZA, A. (1986) Dissociation of spelling errors in written and oral spelling: The role of allographic conversion in writing. *Cognitive Neuropsychology*, 3, 179-206.
- GOODNOW, J. J., y LEVINE, R. A. (1973) The grammar of actions: sequence and syntax in children's copying. *Cognitive Psychology*, 4, 82-98.
- GOULD, J. D., y BOIES, S.J. (1978) Writing, dictating and speaking letters. *Science*, 201, 1145-1147.
- GREENE, J. M. (1970) The semantic function of negatives and passives. *British Journal of Psychology*, 61, 17-22.

- GREGG, L. W., y STEINBERG, E.R. (1980) *Cognitive processes in writing*, Hillsdale, LEA.
- GUNDLACH, R. A. (1981) On the nature and development of children's writing. En C. H. Frederiksen y J.F. Dominic (Eds): *Writing: The nature development ant teaching of written communication*. Vol 2, Hillsdale, LEA.
- HART, J., BERNDT, R. S., y CARAMAZZA, A. (1985) Category-specific naming deficit following cerebral infarction. *Nature*, 316, 439-440.
- HATFIELD, F. M. (1986) Diverses formes de désintégration du langage écrit et implications pour la rééducation. En X. Seron y C. Laterre (Eds): *Reeducuer le cervau?* Bruselas. Pierre Mardaga.
- HATFIELD, F. M., y PATTERSON, K. (1983) Phonological spelling. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 35A, 451-468.
- HAYES, J., y FLOWER, L. (1980) Identifying the organization of writing processes. En L. Gregg y E. Steinberg (Eds): *Cognitive processes in writing*. Hillsdale, LEA.
- HOTOPF, N. (1980) Slips of the pen. En U.Frith (Ed): *Cognitive processes in spelling*. Nueva York, Academic Press.
- HOWARD, D. (1985) Agrammatism. En S. Newman y R. Epstein (Eds): *Current perspectives in Dysphasia*. Londres, Churchill Livingstone.
- HUNT, K. W. (1983) Sentence combining and the teaching of writing. En M. Martlew (Ed): *The psychology of written language: Developmental and educational perspectives*. Chichester, John Wiley y Sons.
- KAUFMANN, W. E., y GALABURDA, A. M. (1989) Organización cerebral del lenguaje y los trastornos de la lectura. EE. SS. UU. de Logopedia y Psicología del Lenguaje (Ed): *La lectura*. Salamanca. Universidad Pontificia.
- KAY, J., y ELLIS, A. (1987) A cognitive neuropsychological case study of anomia: Implications for psychological models of word retrieval. *Brain*, 110, 613-629.
- KEAN, M. (1985) *Agrammatism*. Nueva York, Academic Press.

- KINSBOURNE, M., y ROSENFELD, D. B. (1974) Agraphia selective for written spelling. *Brain and Language*, 1, 215-225.
- KINSBOURNE, M., y WARRINGTON, E. K. (1965) A case showing selectively impaired oral spelling. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 28, 563-566.
- KINTSCH, W., y VAN DIJK, T. A. (1978) Toward a model of text comprehension and production. *Psychological Review*, 85, 363-394.
- KHON, S. E., y FRIEDMAN, R. B. (1986) Word-meaning deafness: A phonological- semantic dissociation. *Cognitive Neuropsychology*, 3, 291-308.
- LAWTON, D. (1963) Social class differences in language development: a study of some samples of written work. *Language and Speech*, 6, 120-143.
- LEBRUN, Y., DEVREUX, F., y LELEUX, C. (1989) Mirror-writing. En P.G. Aaron y R.M. Joshi (Ed): *Reading and writing disorders in different orthographic systems*. Kluwer, Academic Publishers.
- LURIA, A. (1974) *Cerebro y Lenguaje*, Barcelona, Fontanella.
- LEWIS, E. R., y LEWIS, H. P. (1965) An analysis of errors in the formation of manuscript letters by first-grade children. *American Educational Research Journal*, 2, 25-35.
- LURIA, A. (1974) *Cerebro y lenguaje*. Barcelona, Fontanella.
- LURIA, A. (1983) The development of writing in the child. En M. Martlew (Ed): *The psychology of written language: Developmental and educational perspectives*. Chichester, John Wiley y Sons.
- MARGOLIN, D. I. (1984) The neuropsychology of writing and spelling: semantic, phonological, motor and perceptual processes. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 36A, 459-489.
- MARSLIN-WILSON, W. D., y TYLER, L.K. (1980) The temporal structure of spoken language understanding. *Cognition*, 8, 1-71.
- MARTLEW, M. (1983a) *The psychology of written language: Developmental and educational perspectives*. Chichester, John Wiley y Sons.

- MARTLEW, M. (1983b) Problems and difficulties: Cognitive and communicative aspects of writing development. En M. Martlew (Ed): *The psychology of written language: Developmental and educational perspectives*. Chichester, John Wiley y Sons.
- MENN, L., y OBLER, L.K. (1990) *Agrammatic aphasia. A cross language narrative sourcebook*. John Benjamins Publishing Company.
- MICELI, G. (1989) A model of the spelling process: evidence from cognitively-impaired subjects. En P.G. Aaron y R.M. Joshi (Ed): *Reading and writing disorders in different orthographic systems*. Kluwer, Academic Publishers.
- MICELI, G., MAZZUCHI, A., MENN, L., y GOODGLASS, H. (1983) Contrasting cases of Italian agrammatic aphasia without comprehension disorder. *Brain and Language*, 19, 65-97.
- MICELI, G., SILVERI, M.C., y CARAMAZZA, A. (1985) Cognitive analysis of a case of pure agraphia. *Brain and Language*, 25, 187-212.
- MILES, T., y ELLIS, N. (1981) A lexical encoding deficiency II: Clinical observations. En G. Pavlidis y T. Miles (Eds): *Dyslexia research and its applications to education*. Chichester, John Wiley and Sons.
- MILLER, D., y ELLIS, A. (1987) Speech and writing errors in "neologistic jargon-aphasia": A lexical activation hypothesis. En M. Coltheart, G. Sartori y R. Job (Eds): *The Cognitive Neuropsychology of Language*. Londres, LEA.
- MITCHELL, D. (1987) Reading and syntactic analysis. En J.R. Bech y A.M. Colley (Eds) *Cognitive approaches to reading*. Chichester, John Wiley and Sons (Versión castellana en Alianza Psicología, 1990).
- MONTGOMERY, D. (1981) Do dyslexics have difficulty accessing articulatory information? *Psychological Research*, 43, 235-243.
- MORTON, J. (1979) Word recognition. En J. Morton y J. Marshall (Eds): *Psycholinguistics: Structures and processes*. Cambridge, Paul Elek (Versión castellana en Alianza Psicología, 1990).
- MORTON, J. (1980) *The logogen model and orthographic structure*. En U. Frith (Ed): *Cognitive processes in Spelling*. Londres, Academic Press.

- MORTON, J., y PATTERSON, K. (1980) A new attempt at an interpretation, or an attempt at a new interpretation. En M. Coltheart, K. Patterson y J.C. Marshall (Eds.) *Deep dyslexia*. Londres, Routledge y Kegan Paul.
- NAIDOO, S. (1972) *Specific Dyslexia*. Londres, Pitman Publishing.
- NEWCOMBE, F., y MARSHALL, J.C. (1980) Transcoding and lexical stabilization in deep dyslexia. En M. Coltheart, K.E. Patterson y J.C. Marshall (Eds): *Deep Dyslexia*, Londres, Routledge.
- PARISI, D. (1987) Grammatical disturbances of speech production. En M. Coltheart, G. Sartori y R. Job (Eds): *The cognitive neuropsychology of language*. Londres, LEA.
- PATTERSON, K. (1986) Lexical but nonsemantic spelling? *Cognitive Neuropsychology*, 3 (3) 341-367.
- PATTERSON, K., y KAY, J. (1982) Letter-by-letter reading: Psychological descriptions of a neurological syndrome. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 34A, 411-441.
- PATTERSON, K., y SHEWELL, C. (1987) Speak and spell: Dissociations and word-class effects. En M. Coltheart, G. Sartori y R. Job (Eds): *The Cognitive Neuropsychology of Language*. Londres, LEA.
- PATTERSON, K., y WING, A.M. (1989) Processes in handwriting: A case for case. *Cognitive Neuropsychology*, 6 (1) 1-23.
- RAPCSAK, S., y RUBENS, A. B. (1990) Disruption of semantic influence on writing following a left prefrontal lesion. *Brain and Language*, 38, 334-344.
- ROELTGEN, D. P., y HEILMAN, K. M. (1983) Apractic agraphia in a patient with normal praxis. *Brain and Language*, 18, 35-46.
- ROELTGEN, D. P., y HEILMAN, K. (1984) Lexical agraphia: Further support for the two-system hypothesis of linguistic agraphia. *Brain*, 107, 811-827.
- ROELTGEN, D., ROTH, L. G., y HEILMAN, K. (1986) Linguistic semantic agraphia: A dissociation of the lexical spelling system from semantics. *Brain and Language*, 27, 257-280.
- ROELTGEN, D. P., SEVUSH, S., y HEILMAN, K. M. (1983) Phonological agraphia. Writing by the lexical-semantic route. *Neurology*, 33, 755-765.

- ROTHI, L. J., y HEILMAN, K. (1981) Alexia and agraphia with spared spelling and letter recognition abilities. *Brain and Language*, 12, 1-13.
- RUBIN, A. (1980) A theoretical taxonomy of the differences between oral and written language. En R.J. Spiro, B.C. Bruce y W.F. Brewer (Eds): *Theoretical issues in reading comprehension*, Hillsdale, LEA.
- SAFFRAN, E., SCHWARTZ, M., y MARIN, O. (1980) The word order problem in agrammatism: II Production. *Brain and Language*, 10, 263-280.
- SCARDAMALIA, M. (1981) How children cope with the cognitive demands of writing. En C. H. Frederiksen y J.F. Dominic (Eds): *Writing: The nature development and teaching of written communication*. Vol 2, Hillsdale, LEA.
- SCHRIEFERS, H., MEYER, S. y LEVELT, W. J. M. (1990) Exploring the time course of lexical access in language production: Picture-word inference studies. *Journal of Memory and Language*, 29, 86-102.
- SEYMOUR, H. K. (1987) Developmental dyslexia: A cognitive experimental analysis. En M. Coltheart, G. Sartori y R. Job (Eds): *The Cognitive Neuropsychology of Language*. Londres, LEA.
- SHALLICE, T. (1981) Phonological agraphia and the lexical route in writing. *Brain*, 104, 413-429.
- SIMON, J. (1988) La expresión escrita. En J. Rondal y X. Seron (Eds): *Trastornos del lenguaje I*. Barcelona, Paidós.
- SMITH, E. E., SHOBEN, E. J., y RIPS, C. J. (1974) Structure and process in semantic memory: A feature model for semantic decisions. *Psychological Review*, 81, 214-241.
- SNOWLING, M. (1981) Phonemic deficits in developmental dyslexia. *Psychological Research*, 43, 219-234.
- SNOWLING, M. (1987) *Dyslexia: A cognitive developmental perspective*. Oxford, Basil Blackwell.
- STEIN, N., y GLENN, C. (1979) An analysis of story comprehension in elementary school children. En R. Freedle (Ed): *New directions in discourse processing*. Vol 2, Norwood, N. J. Ablex.

- STEMBERGER (1985) An interactive activation model of language production En A. Ellis (Ed): *Progress in the psychology of language*. Vol 1, Londres, LEA (Versión castellana en Alianza Psicología, 1990).
- TAFT, M. (1985) The decoding of words in lexical access: A review of the morphographic approach. En D. Besner, T. Walker y G. Mackinnon (Eds): *Reading research: Advances in theory and practice*, Vol 5, Nueva York, Academic press.
- TANNENBAUM, P. H., y WILLIAMS, F. (1968) Generation of active and passive sentences as a function of subject and object focus. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 7, 246-250.
- TEMPLE, C. (1986) Developmental dysgraphia. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 38A, 77-110.
- THOMASSEN, A., y TEULINGS, H. (1983) The development of handwriting. En M. Martlew (Ed): *The psychology of written language: Developmental and educational perspectives*. Chichester, John Wiley y Sons.
- TSVETKOVA, L. S. (1977) *Reeducación del lenguaje, la lectura y la escritura*. Barcelona, Fontanella.
- TURNER, E. A., y ROMMETVEIT, R. (1967) Experimental manipulation of the production of active and passive voice in children. *Language and Speech*, 10, 169-180.
- VALLE ARROYO, F. (1989) Errores de lectura y escritura: Un modelo dual. *Cognitiva*, 2, (1), 35-63.
- VAN DIJK, T. A. (1980) *Macrostructures*. Hillsdale, LEA.
- VAN DIJK, T. A. (1983) *La ciencia del texto. Un enfoque interdisciplinario*. Barcelona, Paidós.
- VYGOTSKY, L. S. (1973) *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires, Pléyade.
- VYGOTSKY, L. S. (1983) The prehistory of written language. En M. Martlew (Ed): *The psychology of written language: Developmental and educational perspectives*. Chichester, John Wiley y Sons.
- WARRINGTON, E. K., y SHALLICE, T. (1979) Semantic access dyslexia. *Brain*, 102, 43-63.

- WARRINGTON, E. K., y SHALLICE, T. (1984) Category specific semantic impairments. *Brain*, 107, 829-854.
- WASON, P. C. (1965) The contexts of plausible denial. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 4, 7-11.
- WASON, P. C. (1980) Specific thoughts on the writing process. En L. Gregg y E. Steinberg (Eds): *Cognitive processes in writing*. Hillsdale, LEA.
- WATSON, J. M. (1979) Referential description by children in negative form. *British Journal of Psychology*, 70, 199-204.
- WATSON, C. (1983) Syntactic change: writing development and the rhetorical context. En M. Martlew (Ed): *The psychology of written language: Developmental and educational perspectives*. Chichester, John Wiley y Sons.

